

**PENGARUH PEMBELAJARAN CTL (*CONTEXTUAL
TEACHING AND LEARNING*) TERHADAP KPS DAN HASIL
BELAJAR PESERTA DIDIK MATERI SISTEM GERAK
KELAS VIII MTs DARUL AMIN PALANGKARAYA**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi dan Memenuhi Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:
MELLISA FARDANI N.M
NIM. 1401140387

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PALANGKA RAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI
1440 H / 2018 M**

PERNYATAAN ORISINALITAS

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mellisa Fardani N.M
NIM : 1401140387
Jurusan/Prodi : Pendidikan MIPA/Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan skripsi dengan judul “Pengaruh Pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) terhadap KPS dan Hasil Belajar Peserta Didik Materi Sistem Gerak Kelas VIII MTs Darul Amin Palangka Raya”, adalah benar karya saya sendiri. Jika kemudian hari karya ini terbukti merupakan duplikat atau plagiat, maka skripsi dan gelar yang saya peroleh dibatalkan.

Palangka Raya, Oktober 2018

Yang Membuat Pernyataan,



Mellisa Fardani N.M

NIM. 1401140387

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh Pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) terhadap KPS dan Hasil Belajar Peserta Didik Materi Sistem Gerak Kelas VIII MTs Darul Amin Palangka Raya

Nama : Mellisa Fardani N.M

NIM : 1401140387

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Pendidikan MIPA

Program Studi : Tadris Biologi

Jenjang : Strata 1 (S-1)

Setelah diteliti dan diadakan perbaikan seperlunya, dapat disetujui untuk disidangkan oleh Tim Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya.

Palangka Raya, Oktober 2018

Pembimbing I,



Nanik Lestariningsih, M.Pd
NIP. 19870503 201505 2 0005

Pembimbing II,



Ayatuss'adah, M.Pd
NIP. 19900131 201503 2 006

Mengetahui,

Wakil Dekan Bidang Akademik,

Ketua Jurusan Pendidikan MIPA,



Dra. Hj. Rodhatul Jennah, M.Pd
NIP. 19671003 199303 2 001



Sri Fatmawati, M.Pd
NIP. 19841111 201101 2 012

NOTA DINAS

Hal : Mohon Diuji Skripsi
Saudari Mellisa Fardani N.M

Palangka Raya, Oktober 2018

Kepada Yth. Ketua Jurusan
Pendidikan MIPA IAIN
Palangka Raya

di-

Palangka Raya

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, memeriksa dan mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat bahwa skripsi saudari:

Nama : Mellisa Fardani N.M
NIM : 1401140387
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) terhadap KPS dan Hasil Belajar Peserta Didik Materi Sistem Gerak Kelas VIII MTs Darul Amin Palangka Raya

Sudah dapat diujikan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd), di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palangka Raya.

Demikian atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing I,



Nanik Lestariningsih, M.Pd
NIP. 19870503 201505 2 0005

Pembimbing II,



Ayatussadiyah, M.Pd
NIP. 19900131 201503 2 006

PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh Pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) terhadap KPS dan Hasil Belajar Peserta Didik Materi Sistem Gerak Kelas VIII MTs Darul Amin Palangka Raya

Nama : Mellisa Fardani N.M

NIM : 1401140387

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Pendidikan MIPA

Program Studi : Tadris Biologi

Telah diujikan dalam Sidang/Munaqasah Tim Penguji Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya pada:

Hari : Sabtu
Tanggal : 03 November 2018

TIM PENGUJI:

1. Sri Fatmawati, M.Pd
(Ketua Sidang/Penguji)
2. Hj. Nurul Septiana, M.Pd
(Penguji Utama)
3. Nanik Lestariningsih, M.Pd
(Penguji)
4. Ayatuss'adah, M.Pd
(Sekretaris/Penguji)

.....
.....
.....
.....

Mengetahui:
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan IAIN Palangka Raya



Dr. Fahmi, M.Pd.
NIP. 19610520 199903 1 00

**PENGARUH PEMBELAJARAN CTL (*CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING*) TERHADAP KPS DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK
MATERI SISTEM GERAK KELAS V III MTS DARUL AMIN
PALANGKA RAYA**

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi kesulitan peserta didik dalam memahami materi sistem gerak, dilihat dari hasil belajar dan KPS peserta didik yang masih rendah ketika mengikuti kegiatan pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk (1) Mengetahui pengaruh model pembelajaran CTL terhadap KPS peserta didik, (2) Mengetahui pengaruh model pembelajaran CTL terhadap Hasil belajar peserta didik (3) Mendeskripsikan pengaruh model pembelajaran CTL terhadap KPS peserta didik (4) Mendeskripsikan pengaruh model CTL terhadap hasil belajar peserta didik.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design* dengan pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, sampel yang dipilih adalah kelas VIII A berjumlah 27 orang sebagai kelas eksperimen dan VIII B berjumlah 26 orang sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan adalah tes KPS kognitif, tes hasil belajar dan lembar observasi KPS. Analisis perhitungan menggunakan *Microsoft Excel*.

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa (1) Berdasarkan analisis uji hipotesis menunjukkan ada pengaruh model pembelajaran CTL terhadap KPS peserta didik, dengan nilai $t_{hitung} = 1,885$ dimana $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $1,885 > 1,675$ (2) Berdasarkan analisis uji hipotesis menunjukkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran CTL terhadap hasil belajar peserta didik, dengan nilai $t_{hitung} = 4,701$ dimana $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,701 > 1,675$ (3) Berdasarkan analisis lembar observasi KPS menggunakan perhitungan skala *Likert* diperoleh persentase KPS sebesar 79,69% dengan kategori baik (4) Berdasarkan hasil perhitungan N-gain diperoleh nilai *pretest* sebesar 31,9 dan nilai *posttest* sebesar 73,3 dengan N-gain sebesar 0,6 yang berkategori sedang.

Kata Kunci : Hasil Belajar, Keterampilan Proses Sains, Model Pembelajaran CTL

**THE INFLUENCE OF LEARNING CTL (CONTEXTUAL TEACHING
AND LEARNING) OF KPS AND THE RESULTS OF THE LEARNING
LEARNERS MATERIAL MOTION SYSTEMS GRADE VIII MTS DARUL
AMIN PALANGKA RAYA**

ABSTRACT

The research was distributed learner difficulties in understanding the material System of motion, as seen from the results of the learning learners and KPS learners are still low when learning activity. The study aims to (1) find out the influence of model learning CTL against KPS learners, (2) know the influence model of learning Learning Outcomes against CTL students, (3) Describe the influence of model learning CTL against KPS learners, (4) Describe the influence of model learning outcomes against CTL learners.

This research is quantitative research design with Nonequivalent Control Group Design research with sampling using a Purposive Sampling technique, the sample selected is the class VIII A with numbered 27 people as a class experiment and VIII B amounted to 26 as the class of the control. The instruments used are test results of tests of cognitive, KPS study and observation sheet KPS. Analysis of calculations using Microsoft Excel.

The results showed that (1) based on the analysis of the test of the hypothesis suggests there is influence of model learning CTL against KPS learners, with a value of $t_{hitung} = 1.885$ where $t_{hitung} > t_{tabel}$ i.e. $1.885 > 1.675$ (2) based on an analysis of the hypothesis test indicates that there is the influence of model learning outcomes against CTL learning learners, with a value of $t_{hitung} = 4.701$ where i.e. $4.701 > 1.675$ (3) based on the analysis of the observation sheet using Likert scale calculation KPS acquired KPS percentage of 79.69% with both categories and the value N-gain of 0.4 by category are (4) based on the results of the calculation of N-gain obtained the value of 31.9 pretes and postes value amounting to 73.3 with N-gain of 0.6 which is in the medium category.

Keywords: Results Of The Study, The Science Process Skills, Learning Model Of CTL

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) terhadap KPS dan Hasil Belajar Peserta Didik Materi Sistem Gerak Kelas VIII MTs Darul Amin Palangka Raya” ini telah diselesaikan dengan baik. Penulis bisa menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana S1 pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya.

Dalam merencanakan, melaksanakan penelitian sampai dengan menyusun laporan penelitian, penulis tidak bekerja sendirian, skripsi ini tidak mungkin dapat terwujud dengan baik tanpa bimbingan, dorongan dan bantuan dari beberapa pihak, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ibnu Elmi As Pelu, SH, MH Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Palangka Raya.
2. Bapak Drs. Fahmi, M.Pd Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah mengesahkan skripsi ini.
3. Ibu Dra. Rodhatul Jennah, M.Pd Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah membantu proses akademik sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. Ibu Sri Fatmawati, M.Pd Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam IAIN Palangka Raya yang telah memberikan waktu, dan membantu mengesahkan judul skripsi.
5. Bapak H. Mukhlis Rohmadi, M.Pd Dosen Pembimbing Akademik yang telah banyak membantu dan memberikan nasehat serta motivasi sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
6. Ibu Nanik Lestariningsih, M.Pd selaku Dosen pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu dalam membimbing dan memberikan petunjuk serta motivasi dalam menyelesaikan skripsi.

7. Ibu Ayatusa'adah M.Pd selaku Dosen pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktunya dalam memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
8. Bapak dan Ibu dosen di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Palangka Raya yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan selama dibangku kuliah.
9. Bapak Fauzidinnor, M.Pd. I Kepala MTs Darul Amin Palangka Raya atas kesempatan yang telah diberikan kepada penulis untuk melakukan penelitian.
10. Ibu Desi Wati, S.Pd Guru IPA di MTs Darul Amin Palangka Raya yang telah banyak membantu menyelesaikan skripsi ini.
11. Teman-teman seperjuangan dan semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang tidak segan-segan memberikan bantuan dan dukungan kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga semua kebaikan yang telah diberikan dapat menjadi ladang amal di akhirat kelak. Demikian skripsi ini dibuat, semoga dapat bermanfaat bagi penulis khususnya para pembaca umumnya. Atas bantuan dan partisipasi yang diberikan kepada penulis semoga menjadi amal ibadah disisi Allah SWT, Aamin.

Palangka Raya, 24 Oktober
2018
Penulis,

Mellisa Fardani N.M

MOTTO

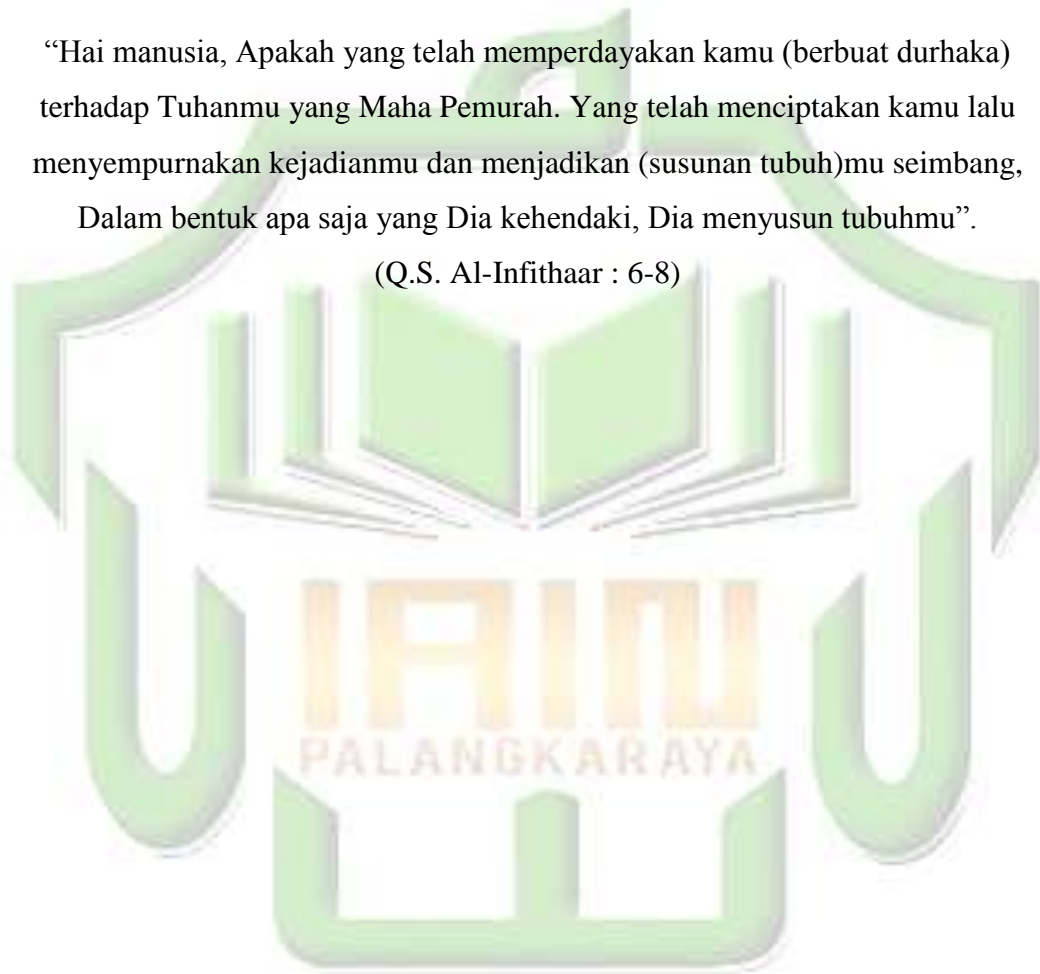
يَتَأَيُّهَا الْإِنْسَانُ مَا غَرَّكَ بِرَبِّكَ الْكَرِيمِ ﴿٦﴾ الَّذِي خَلَقَكَ فَسَوَّاكَ فَعَدَلَكَ ﴿٧﴾

فِي أَيِّ صُورَةٍ مَّا شَاءَ رَكَّبَكَ ﴿٨﴾

“Hai manusia, Apakah yang telah memperdayakan kamu (berbuat durhaka) terhadap Tuhanmu yang Maha Pemurah. Yang telah menciptakan kamu lalu menyempurnakan kejadianmu dan menjadikan (susunan tubuh)mu seimbang,

Dalam bentuk apa saja yang Dia kehendaki, Dia menyusun tubuhmu”.

(Q.S. Al-Infithaar : 6-8)



PERSEMBAHAN

Alhamdulillah puji syukur ke hadirat Allah SWT karena atas izinNya lah sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

Skripsi ini ku persembahkan untuk,

Ayah dan ibuku yang selalu menyayangi dan memberikan dukungan penuh dalam segala hal serta doa yang tiada henti mereka panjatkan, terima kasih sebanyak-banyaknya untuk kedua orang tuaku tercinta. Semoga Ayah dan Ibu selalu berada dalam lindungan Allah SWT.

Keluarga besarku yang selalu memberikan semangat dan dukungan serta nasihat kepadaku

Sahabat-sahabatku yang selalu menyemangati dan memberi dukungan kepadaku, terima kasih untuk kebersamaan dan pertemanan yang tercipta selama ini dan terima kasih pula karena telah ikut berpartisipasi dalam penyelesaian skripsi ini

Teman-teman seperjuangan Biologi angkatan 2014 terima kasih untuk kebersamaan yang telah terjalin selama ini. Terima kasih untuk semua solidaritas yang luar biasa bermakna sehingga membuat kenangan semasa kuliah menjadi lebih berarti. Semoga suatu saat kita semua bisa menjadi orang yang sukses dan senantiasa selalu dalam lindungan Allah SWT.

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
NOTA DINAS	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
MOTTO	x
PERSEMBAHAN	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	7
G. Definisi Operasional	8
H. Sistematika Penulisan	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teoritis	10
1. Definisi Belajar	10
2. CTL (<i>Contextual Teaching and Learning</i>)	11
3. Media Pembelajaran	24
4. Keterampilan Proses Sains (KPS)	30
5. Hasil Belajar	36
6. Materi Pembelajaran	38

B. Penelitian yang Relevan.....	49
C. Kerangka Berpikir.....	52
D. Hipotesis Penelitian.....	53
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian.....	54
B. Populasi dan Sampel	55
C. Variabel Penelitian	56
D. Teknik Pengambilan Data	56
E. Instrumen Penelitian.....	58
1. Bentuk Instrumen	58
2. Keabsahan Instrumen	59
F. Teknik Analisis Data.....	66
1. Analisis Data Lembar Observasi.....	66
2. Uji Prasyarat Analisis Data	66
a. Uji Normalitas	67
b. Uji Homogenitas	67
3. Uji Hipotesis	68
4. Analisis N-gain	69
G. Jadwal Penelitian.....	70
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	71
1. KPS Kognitif Menggunakan Pembelajaran CTL.....	72
2. Hasil Belajar Menggunakan Pembelajaran CTL	74
3. Keterampilan Proses Sains	77
4. Hasil Belajar.....	81
5. Keterterapan Pembelajaran Menggunakan CTL.....	83
B. Pembahasan.....	85
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	97
B. Saran.....	97
DAFTAR PUSTAKA	99

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Desain Penelitian <i>Nonequivalent Control Group</i>	54
Tabel 3.2 Klasifikasi Validitas Butir Soal.....	60
Tabel 3.3 Hasil Uji Validasi KPS Kognitif.....	60
Tabel 3.4 Hasil Uji Validasi Hasil Belajar.....	60
Tabel 3.5 Klasifikasi Reliabilitas Butir Soal.....	62
Tabel 3.6 Indeks Tingkat Kesukaran Soal	63
Tabel 3.7 Klasifikasi Daya Pembeda	65
Tabel 3.8 Kriteria Persentase Lembar Observasi	66
Tabel 3.9 Jadwal Penelitian.....	70
Tabel 4.1 Uji Normalitas Data KPS Kognitif	72
Tabel 4.2 Uji Homogenitas Data KPS Kognitif.....	73
Tabel 4.3 Hasil Uji Hipotesis Perhitungan KPS	74
Tabel 4.4 Uji Normalitas Data Hasil Belajar	75
Tabel 4.5 Uji Homogenitas Data Hasil Belajar.....	75
Tabel 4.6 Hasil Uji Hipotesis Perhitungan Hasil Belajar.....	76
Tabel 4.7 Hasil Pretes dan Postes KPS Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	78
Tabel 4.8 Hasil Penilaian Observasi Keterampilan Proses Sains	80
Tabel 4.9 Hasil Pretes dan Postes Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kontrol...	81
Tabel 4.10 Keterterapan Model Pembelajaran CTL	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Rangka Manusia.....	39
Gambar 2.2 Macam-macam Sendi dan Letaknya	43
Gambar 2.3 Macam-macam Otot.....	46
Gambar 2.4 Kerangka Berpikir	52
Gambar 4.1 Nilai N-gain KPS Kognitif Kelas Eksperimen dan Kontrol	78
Gambar 4.2 Nilai N-gain Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kontrol	82



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 RPP DAN LKPD

Lampiran 1.1 RPP kelas Eksperimen.....	102
Lampiran 1.2 RPP kelas Kontrol	132

LAMPIRAN 2 INSTRUMEN PENELITIAN

Lampiran 2.1 Kisi-kisi Soal Tes Hasil Belajar.....	147
Lampiran 2.2 Kisi-kisi Tes Uji Coba KPS.....	150
Lampiran 2.3 Instrumen Tes Hasil Belajar dan KPS Kognitif.....	152
Lampiran 2.4 Instrumen Observasi KPS.....	167
Lampiran 2.5 Instrumen Keterterapan Model Pembelajaran	173

LAMPIRAN 3 ANALISIS DATA

Lampiran 3.1 Hasil Uji Validasi Instrumen Penelitian	175
Lampiran 3.2 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Penelitian	177
Lampiran 3.3 Hasil Uji Kesukaran Soal Instrumen Penelitian	179
Lampiran 3.4 Hasil Uji Daya Beda Instrumen Penelitian.....	181
Lampiran 3.5 Hasil Rekapitulasi Uji Coba Instrumen Penelitian	183
Lampiran 3.6 Keputusan Soal	186
Lampiran 3.7 Nilai N-gain	188
Lampiran 3.8 Perhitungan Daftar Distribusi Frekuensi KPS Kognitif	192
Lampiran 3.9 Perhitungan Daftar Distribusi Frekuensi Hasil Belajar	201
Lampiran 3.10 Uji Normalitas Data.....	210

Lampiran 3.11 Perhitungan Uji Homogenitas	220
Lampiran 3.12 Pengujian Hipotesis Data	225
Lampiran 3.13 Rekapitulasi Hasil Penilaian Observasi KPS	231
Lampiran 3.14 Perhitungan Keterterapan Model CTL	232
Lampiran 3.15 Penilaian Autentik Peserta Didik.....	233

LAMPIRAN 4 DOKUMENTASI

Lampiran 4.1 Dokumentasi.....	254
-------------------------------	-----

LAMPIRAN 5 ADMINISTRASI PENELITIAN

LAMPIRAN 6 RIWAYAT HIDUP



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah usaha sadar yang dilakukan oleh keluarga, masyarakat dan pemerintah, melalui kegiatan bimbingan, pengajaran dan latihan, yang berlangsung di sekolah dan di luar sekolah sepanjang hayat untuk mempersiapkan peserta didik agar dapat memainkan peranan dalam berbagai lingkungan hidup secara tepat di masa yang akan datang. Pendidikan adalah pengalaman-pengalaman belajar terprogram dalam bentuk pendidikan formal, nonformal dan informal di sekolah, dan luar sekolah, yang berlangsung seumur hidup yang bertujuan optimalisasi kemampuan-kemampuan individu, agar di kemudian hari dapat memainkan peranan hidup secara tepat (Triwiyanto, 2014 : 22-23). Pendidikan memegang peranan yang sangat penting untuk menjamin kelangsungan hidup bangsa, karena pendidikan merupakan sarana yang paling tepat untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia.

Pendidikan yang baik akan tercipta jika adanya keterlibatan peserta didik secara aktif dalam kegiatan pembelajaran, hal ini sangat diperlukan karena dalam kegiatan belajar mengajar sudah seharusnya terjadi interaksi antara berbagai komponen. Salah satu cara untuk melihat keterlibatan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran adalah dengan cara melihat Keterampilan Proses Sains (KPS) peserta didik ketika mengikuti kegiatan belajar mengajar di kelas.

Keterampilan proses adalah keterampilan yang diperoleh dari latihan kemampuan mental, fisik, dan sosial yang mendasar sebagai penggerak-penggerak kemampuan yang lebih tinggi. Menurut Indrawati (dalam Trianto, 2010 : 148), KPS memberi penekanan pada keterampilan-keterampilan berfikir yang dapat berkembang pada peserta didik. Dengan adanya keterampilan ini, peserta didik dapat mempelajari IPA sebanyak mereka dapat mempelajarinya dan ingin mengetahuinya.

Peserta didik merupakan salah satu komponen utama dalam pembelajaran, sehingga pemahaman terhadap peserta didik agar dapat menciptakan situasi yang tepat serta memberi pengaruh yang optimal bagi peserta didik untuk berhasil dalam belajar baik dilihat dari aspek kognitif maupun aspek psikomotorik (keterampilan). KPS merupakan salah satu aspek keterampilan yang harus dimiliki peserta didik ketika mengikuti pembelajaran IPA. Sedangkan hasil belajar yang diamati yaitu pada hasil kognitif yang dapat dilihat dengan menggunakan soal tes. Dalam proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat mengembangkan keterampilan proses sains yang dimilikinya pada aspek mengamati, memprediksi, mengklasifikasi, menerapkan konsep, mengkomunikasi dan menyimpulkan. Sedangkan dalam hasil belajar peserta didik diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan kognitif yang dimilikinya setelah mengikuti kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran IPA kelas VIII di MTs Darul Amin Palangka Raya diketahui bahwa hasil belajar dan KPS peserta didik pada materi sistem gerak masih

rendah ketika mengikuti kegiatan belajar mengajar. Hal ini karena guru yang mengajar lebih sering menggunakan model konvensional yang mengandalkan metode ceramah dan mencatat tanpa disertai dengan bantuan media sehingga peserta didik kurang tertarik dalam mengikuti pembelajaran. Padahal sekolah ini sudah menerapkan kurikulum 2013 yang peserta didiknya dituntut agar lebih aktif saat mengikuti proses belajar mengajar di dalam kelas. Model konvensional yang digunakan pada saat mengajar hanya menitik beratkan pada keaktifan guru sedangkan peserta didik cenderung pasif, ramai, kurang tertarik dengan cara guru menyampaikan materi, konsentrasi dalam belajar kurang terfokus, sulit mengutarakan ide atau gagasan dan takut untuk bertanya. Selain itu, pada materi Sistem Gerak peserta didik jarang melihat langsung objek yang dibahas. Hal ini dianggap menyebabkan rendahnya KPS dan hasil belajar peserta didik.

Pada materi sistem gerak ini peserta didik dituntut untuk mampu memahami dan membedakan bentuk-bentuk tulang, sendi dan otot yang terdapat pada makhluk hidup, sehingga untuk memahami materi diperlukan model pembelajaran yang menarik dan menggunakan bantuan media agar peserta didik yang mengikuti proses pembelajaran tidak merasa bosan dan jenuh serta bisa lebih aktif dan mudah memahami materi yang diajarkan. Model pembelajaran yang dapat diterapkan pada materi Sistem Gerak adalah CTL (*Contextual Teaching and Learning*) yang dapat mengkaitkan pembelajaran yang sedang dipelajarinya dengan kehidupan nyata peserta

didik tersebut. Diharapkan dengan adanya pembelajaran CTL ini KPS dan hasil belajar peserta didik akan meningkat.

Pendekatan kontekstual (CTL) merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata peserta didik dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat. Dengan konsep itu, hasil pembelajaran diharapkan lebih bermakna bagi peserta didik. Proses pembelajaran berlangsung ilmiah dalam bentuk kegiatan peserta didik bekerja dan mengalami. Bukan hanya transfer ilmu pengetahuan dari guru ke peserta didik (Majid, 2013). Penelitian dengan menggunakan pembelajaran CTL ini pernah dilakukan oleh Nurhidayati (2016) dengan judul Pengaruh pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap hasil belajar siswa pada materi suhu dan kalor kelas X di SMA Negeri 5 Banda Aceh. Hasil yang diperoleh pada penelitian tersebut adalah terdapatnya pengaruh pembelajaran CTL terhadap hasil belajar peserta didik pada materi suhu dan kalor kelas X di SMA Negeri 5 Banda Aceh.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dilakukan penelitian tentang **Pengaruh Pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) terhadap KPS dan Hasil Belajar Peserta didik materi Sistem Gerak kelas VIII MTs Darul Amin Palangka Raya.**

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah.

1. Metode mengajar yang digunakan guru masih menggunakan model konvensional (ceramah) tanpa disertai bantuan media
2. Peserta didik kurang tertarik mengikuti pembelajaran dan takut untuk bertanya sehingga hasil belajar rendah
3. Peserta didik masih cenderung pasif dalam mengikuti proses belajar mengajar sehingga keterampilan proses sains masih rendah.
4. Keterbatasan adanya media pembelajaran.

C. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah.

1. Subjek penelitian yaitu peserta didik MTs Darul Amin Palangka Raya kelas VIII A dan VIII B.
2. Hasil belajar yang diukur meliputi ranah kognitif yang terdiri dari :
 - a. KPS kognitif yang diamati meliputi indikator mengamati, memprediksi, mengklasifikasi, menerapkan konsep, mengkomunikasi, dan menyimpulkan.
 - b. Hasil belajar yang diukur adalah hasil belajar kognitif yang tingkat berpikirnya meliputi C1, C2, C3 dan C4
3. Lembar observasi KPS hanya digunakan pada kelas eksperimen untuk mengetahui keterlibatan peserta didik sehingga tidak dipakai untuk menjawab hipotesis.

4. Materi pembelajaran hanya dibatasi pada materi Sistem Gerak pada Manusia.
5. Media pembelajaran yang digunakan meliputi media torso, gambar dan video.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalahnya adalah :

1. Apakah ada pengaruh pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) terhadap KPS Peserta didik materi Sistem Gerak kelas VIII MTs Darul Amin Palangka Raya ?
2. Apakah ada pengaruh pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) terhadap hasil belajar Peserta didik materi Sistem Gerak kelas VIII MTs Darul Amin Palangka Raya ?
3. Bagaimana KPS peserta didik pada pembelajaran Sistem Gerak yang diajarkan menggunakan pembelajaran CTL ?
4. Bagaimana hasil belajar peserta didik pada pembelajaran Sistem Gerak yang diajarkan menggunakan pembelajaran CTL ?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk :

1. Mengetahui pengaruh pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) terhadap KPS peserta didik materi Sistem Gerak kelas VIII MTs Darul Amin Palangka Raya.

2. Mengetahui pengaruh pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) terhadap hasil belajar peserta didik materi Sistem Gerak kelas VIII MTs Darul Amin Palangka Raya.
3. Mendeskripsikan pengaruh pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) terhadap KPS peserta didik materi Sistem Gerak kelas VIII MTs Darul Amin Palangka Raya.
4. Mendeskripsikan pengaruh pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) terhadap hasil belajar peserta didik materi Sistem Gerak kelas VIII MTs Darul Amin Palangka Raya

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti

Manfaat penelitian ini bagi peneliti adalah dapat memperoleh ilmu pengetahuan baru yang diperoleh dari penelitian secara langsung dengan menerapkan model pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*)

2. Bagi Peserta Didik

Manfaat penelitian ini bagi peserta didik adalah memberikan pengalaman baru tentang pembelajaran CTL yang mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupan nyata yang dialami peserta didik

3. Bagi Guru dan Sekolah

Manfaat penelitian ini bagi guru dan sekolah adalah dapat memberikan masukan dalam memilih strategi pembelajaran yang tepat

sebagai salah satu upaya memperbaiki dan memudahkan pembelajaran biologi sehingga pencapaian hasil belajar dapat ditingkatkan.

G. Definisi Operasional

Penelitian ini menitik beratkan kepada dua aspek, yaitu pengaruh pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) dan Keterampilan Proses Sains, yang terperinci sebagai berikut.

1. Pembelajaran CTL adalah model pembelajaran dimana peserta didik diberikan masalah yang ada pada materi Sistem Gerak serta dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari seperti bentuk-bentuk tulang, macam-macam sendi dan otot serta penyakit yang menyerang sistem gerak. Pembelajaran CTL ini menuntut peserta didik agar dapat mengaitkan materi yang dipelajarinya dengan kehidupan nyata
2. Keterampilan Proses Sains yang dimaksud adalah kemampuan peserta didik dalam mengamati, memprediksi, mengklasifikasi, menerapkan konsep, mengkomunikasi dan menyimpulkan secara menyeluruh yang dinilai dalam bentuk tes kognitif dan lembar observasi.
3. Hasil belajar adalah kemampuan kognitif yang diperoleh peserta didik setelah melalui kegiatan belajar.

H. Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan ini terbagi menjadi beberapa bagian yaitu: (1) bab 1, pendahuluan yang memuat latar belakang penelitian diambil, identifikasi masalah yang berdasarkan dengan kondisi lapangan sehingga

dirasa perlu untuk melakukan penelitian, pembatasan masalah agar mengetahui batasan masalah yang hendak diteliti serta rumusan masalah agar penelitian ini lebih terarah. Kemudian dilanjutkan dengan tujuan, manfaat penelitian, definisi operasional dan sistematika penulisan untuk mempermudah penyusunan penelitian; (2) bab II, kajian pustaka yang berisi kajian teoretis untuk memaparkan deskripsi teoretik dalam penelitian ini, belajar, CTL, media pembelajaran, keterampilan proses sains (KPS), hasil belajar, materi pembelajaran, penelitian yang relevan (penelitian sebelumnya) agar mendukung penelitian yang akan dilakukan, kerangka berpikir untuk menggambarkan proses awal perlakuan dan hipotesis penelitian; (3) bab III, metode penelitian berisi tentang desain penelitian, populasi dan sampel, variabel penelitian, teknik pengambilan data, instrumen penelitian, teknik analisis data, kemudian penyusunan jadwal dari awal penelitian sampai akhir penelitian; (4) bab IV, Hasil penelitian dan pembahasan berisi tentang hasil penelitian sebagai jawaban-jawaban dari rumusan masalah dan pembahasan berupa deskripsi kuantitatif dan (5) bab V, penutup berisi tentang kesimpulan dan saran peneliti.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teoritis

1. Belajar

Belajar merupakan sebuah proses yang kompleks yang terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup, sejak masih bayi (bahkan dalam kandungan) hingga liang lahat. Salah satu tanda seseorang telah belajar sesuatu adalah adanya perubahan tingkah laku dalam dirinya. Perubahan tingkah laku tersebut menyangkut perubahan yang bersifat pengetahuan, keterampilan maupun yang menyangkut nilai dan sikap (Siregar, 2010 : 3). Menurut pengertian secara psikologis, belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya (Slameto, 2010 : 2). Pengertian belajar juga dapat didefinisikan sebagai suatu proses usaha yang dilakukan individu secara sadar untuk memperoleh perubahan tingkah laku tertentu, baik yang dapat diamati secara langsung maupun yang tidak dapat diamati secara langsung sebagai pengalaman (latihan) dalam interaksinya dengan lingkungan (Suprihatiningrum, 2014 : 15)

Hakikat proses belajar menurut Ivor K Davies secara pasti masih banyak terdapat perbedaan pandangan dari para ahli psikologi namun terdapat prinsip-prinsip belajar yang telah disepakati; seperti yang

dikemukakan oleh Alvin C. Eurich (1962) dari Foundation; yang menyimpulkan hal-hal sebagai berikut :

- a. Hal apapun yang dipelajari oleh peserta didik, maka ia harus mempelajarinya sendiri, tidak ada seorang pun dapat melakukan kegiatan belajar tersebut untuknya.
- b. Setiap peserta didik belajar menurut tempo (kecepatannya) sendiri, dan untuk setiap kelompok umur, terdapat variasi dalam kecepatan belajar.
- c. Seorang peserta didik belajar lebih banyak bilamana tiap langkah diberikan penguatan.
- d. Penguasaan secara penuh dari setiap langkah memungkinkan belajar secara keseluruhan lebih berarti.
- e. Apabila peserta didik diberikan tanggung jawab untuk mempelajari sendiri, maka ia lebih termotivasi untuk belajar; ia akan belajar dan mengingat secara lebih baik.

2. CTL (*Contextual Teaching and Learning*)

Pembelajaran kontekstual adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan pada keterlibatan peserta didik secara penuh dalam proses pembelajaran untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong peserta didik untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka.

Pertama, CTL menekankan kepada proses keterlibatan peserta didik untuk menemukan materi, artinya proses belajar diorientasikan

pada proses pengalaman secara langsung. Proses belajar dalam konteks CTL tidak mengharapkan agar peserta didik hanya menerima pelajaran, akan tetapi proses mencari dan menemukan sendiri materi pelajaran.

Kedua, CTL mendorong agar peserta didik dapat menemukan hubungan antara materi yang dipelajari dengan situasi kehidupan nyata, artinya peserta didik dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata. Hal ini sangat penting, sebab dengan dapat menghubungkan materi yang dipelajari dengan kehidupan nyata, bukan saja pada peserta didik materi ini akan bermakna secara fungsional, akan tetapi materi yang dipelajarinya akan tertanam erat dalam memori peserta didik, sehingga tidak akan mudah dilupakan.

Ketiga, CTL mendorong peserta didik untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan, artinya CTL bukan hanya mengharapkan peserta didik dapat memahami materi yang dipelajarinya, akan tetapi bagaimana materi pelajaran itu dapat mewarnai perilakunya dalam kehidupan sehari-hari.

Sehubungan dengan hal itu, terdapat lima karakteristik penting dalam proses pembelajaran yang menggunakan CTL.

- a. Dalam CTL, pembelajaran merupakan proses pengaktifan pengetahuan yang sudah ada (*activating knowledge*), artinya apa yang akan dipelajari tidak terlepas dari pengetahuan yang sudah dipelajari, dengan demikian pengetahuan yang akan diperoleh

- peserta didik adalah pengetahuan yang utuh yang memiliki keterkaitan satu sama lain.
- b. Pembelajaran yang kontekstual adalah belajar dalam rangka memperoleh dan menambah pengetahuan baru (*acquiring knowledge*). Pengetahuan baru itu diperoleh dengan cara deduktif, artinya pembelajaran dimulai dengan mempelajari secara keseluruhan, kemudian memerhatikan detailnya.
 - c. Pemahaman pengetahuan (*understanding knowledge*), artinya pengetahuan yang diperoleh bukan untuk dihafal tetapi untuk dipahami dan diyakini, misalnya dengan cara meminta tanggapan dari yang lain tentang pengetahuan yang diperolehnya dan berdasarkan tanggapan tersebut baru pengetahuan itu dikembangkan.
 - d. mempraktikkan pengetahuan dan pengalaman tersebut (*applying knowledge*), artinya pengetahuan dan pengalaman yang diperolehnya harus dapat diaplikasikan dalam kehidupan peserta didik, sehingga tampak perubahan perilaku peserta didik.
 - e. Melakukan refleksi (*reflecting knowledge*), terhadap strategi pengembangan pengetahuan. Hal ini dilakukan sebagai umpan balik untuk proses perbaikan dan penyempurnaan strategi.

CTL berlandaskan pada asumsi bahwa pengetahuan diperoleh anak bukan melalui pemberian informasi oleh orang lain termasuk guru, akan tetapi dari proses menemukan dan mengkonstruksikannya sendiri oleh anak. Oleh karena itu, guru harus menghindari mengajar sebagai

proses penyampaian informasi. Peserta didik adalah organisme yang aktif yang memiliki potensi untuk membangun pengetahuannya sendiri. Kalau pun guru memberi informasi kepada peserta didik, guru harus memberi kesempatan untuk menggali informasi itu agar lebih bermakna untuk kehidupan mereka. CTL sebagai suatu pendekatan pembelajaran memiliki tujuh komponen atau asas yang melandasi pelaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan CTL (Suriansyah, 2014 : 89-97).

a. Konstruktivisme (*Constructivism*)

Filsafat konstruktivisme menganggap bahwa pengetahuan itu terbentuk bukan hanya dari objek semata, tetapi juga dari kemampuan individu sebagai subjek yang menangkap setiap objek yang diamatinya. Konstruktivisme mengembangkan pemikiran bahwa peserta didik akan belajar lebih bermakna jika ia diberi kesempatan untuk bekerja, menemukan, dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan baru (*constructivism*). Pembelajaran dikemas menjadi proses mengkonstruksi bukan menerima pengetahuan. Konstruktivisme adalah proses membangun atau menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif peserta didik berdasarkan pengalaman. Menurut konstruktivisme, pengetahuan itu memang berasal dari luar, akan tetapi dikonstruksi oleh dan dari dalam diri seseorang. Oleh sebab itu, pengetahuan dibentuk oleh dua faktor yang penting, yaitu objek yang menjadi bahan pengamatan

dan kemampuan subjek untuk menginterpretasi objek tersebut. Kedua faktor itu sama pentingnya. Dengan demikian, pengetahuan itu tidak bersifat statis tetapi bersifat dinamis, tergantung individu yang melihat dan mengkonstruksinya.

Lebih jauh Piaget (dalam Sanjaya, 2006 : 255-256) menyatakan hakikat pengetahuan sebagai berikut :

- 1) Pengetahuan bukanlah merupakan gambaran dunia kenyataan belaka, akan tetapi selalu merupakan konstruksi kenyataan melalui kegiatan subjek.
- 2) Subjek membentuk skema kognitif, kategori, konsep, dan struktur yang perlu untuk pengetahuan
- 3) Pengetahuan dibentuk dalam struktur konsepsi seseorang. Struktur konsepsi membentuk pengetahuan bila konsepsi itu berlaku dalam berhadapan dengan pengalaman-pengalaman seseorang.

Asumsi itu yang kemudian melandasi CTL. Pembelajaran melalui CTL pada dasarnya mendorong agar peserta didik bisa mengkonstruksi pengetahuannya melalui proses pengamatan dan pengalaman. Sebab, pengetahuan hanya akan fungsional manakala dibangun oleh individu. Pengetahuan yang hanya diberikan tidak akan menjadi pengetahuan yang bermakna. Atas dasar asumsi yang mendasarinya itulah, maka penerapan asas konstruktivisme dalam

pembelajaran melalui CTL, peserta didik didorong untuk mampu mengkonstruksi pengetahuan sendiri melalui pengalaman nyata.

b. Menemukan (*Inquiry*)

Inkuiri artinya proses pembelajaran didasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berpikir secara sistematis. Pengetahuan bukanlah sejumlah fakta hasil dari mengingat, akan tetapi hasil dari proses menemukan sendiri. Belajar pada dasarnya merupakan proses mental seseorang yang tidak terjadi secara mekanis. Melalui proses mental itulah, diharapkan peserta didik berkembang secara utuh baik secara intelektual, mental, emosional, maupun pribadinya. Oleh karena itu, dalam proses perencanaan pembelajaran, guru bukanlah mempersiapkan sejumlah materi yang harus dihafal, akan tetapi merancang pembelajaran yang memungkinkan peserta didik dapat menemukan sendiri materi yang harus dipahaminya. Pembelajaran adalah proses memfasilitasi kegiatan penemuan (*inquiry*) agar peserta didik memperoleh pengetahuan dan keterampilan melalui penemuannya sendiri (bukan hasil mengingat sejumlah fakta). Berbagai topik dalam setiap mata pelajaran dapat dilakukan melalui proses inkuiri. Secara umum proses inkuiri dapat dilakukan melalui beberapa langkah, yaitu :

- 1) Merumuskan masalah
- 2) Mengajukan hipotesis
- 3) Mengumpulkan data

- 4) Menguji hipotesis berdasarkan data yang ditemukan
- 5) Membuat kesimpulan

Penerapan asas inkuiri dalam proses pembelajaran CTL, dimulai dari adanya kesadaran peserta didik akan masalah yang jelas yang ingin dipecahkan. Dengan demikian, peserta didik harus didorong untuk menemukan masalah. Jika masalah telah dipahami dengan batasan-batasan yang jelas, selanjutnya peserta didik dapat mengajukan hipotesis atau jawaban sementara sesuai dengan rumusan masalah yang diajukan. Hipotesis itulah yang akan menuntun peserta didik untuk melakukan observasi dalam rangka mengumpulkan data. Bila data telah terkumpul, peserta didik selanjutnya dituntun untuk menguji hipotesis sebagai dasar dalam merumuskan kesimpulan. Asas menemukan merupakan asas yang penting dalam pembelajaran CTL. Melalui proses berpikir yang sistematis seperti diatas, diharapkan peserta didik memiliki sikap ilmiah, rasional, dan logis, yang kesemuanya itu diperlukan sebagai dasar pembentukan kreativitas.

c. Bertanya (*Questioning*)

Belajar pada hakikatnya adalah bertanya dan menjawab pertanyaan. Bertanya dapat dipandang sebagai refleksi dari keingintahuan setiap individu, sedangkan menjawab pertanyaan mencerminkan kemampuan seseorang dalam berpikir. Dalam proses pembelajaran melalui CTL, guru tidak menyampaikan informasi

begitu saja, akan tetapi memancing agar peserta didik dapat menemukan sendiri. Karena itu peran bertanya sangat penting, sebab melalui pertanyaan-pertanyaan guru dapat membimbing dan mengarahkan peserta didik untuk menemukan setiap materi yang dipelajarinya (questioning). Aktivitas bertanya ditemukan ketika peserta didik berdiskusi, bekerja kelompok, menemui kesulitan, mengamati, mencari informasi baik antar peserta didik, peserta didik-guru, guru-peserta didik, peserta didik orang lain.

Dalam setiap tahapan dalam proses pembelajaran kegiatan bertanya hampir selalu digunakan. Oleh karena itu, kemampuan guru untuk mengembangkan teknik-teknik bertanya sangat diperlukan.

d. Masyarakat Belajar (*Learning Community*)

Leo Semenovic Vigotsky seorang psikolog Rusia, menekankan hakikat sosiokultural dalam pembelajaran. Ia mengikuti pendapat piaget yang menyatakan bahwa faktor utama yang mendorong perkembangan kognitif seorang adalah motivasi atau daya dari individu sendiri untuk mau belajar dan berinteraksi dengan lingkungan. Vigotsky justru berpendapat bahwa interaksi sosial, yaitu interaksi individu tersebut dengan orang lain, merupakan faktor yang terpenting yang mendorong atau memicu perkembangan kognitif seseorang. Sebagai contoh seorang anak belajar berbicara sebagai akibat dari interaksi anak itu dengan orang-orang di sekelilingnya, terutama orang yang sudah lebih dewasa (yang sudah

mahir berbicara daripada si anak). Interaksi dengan orang-orang lain memberi rangsangan dan bantuan bagi si anak untuk berkembang.

Proses-proses mental yang dialami atau dilakukan oleh seorang anak dalam interaksinya dengan orang-orang lain, di internalisasi oleh si anak. Dengan cara ini kemampuan kognitif si anak berkembang. Vigotsky berpendapat bahwa proses belajar akan terjadi secara efektif dan efisien apabila si anak belajar secara koperatif dengan anak-anak lain di dalam suasana lingkungan yang mendukung, dibawah bimbingan atau pendampingan seseorang yang lebih dewasa atau lebih mampu, seperti seorang guru.

e. Pemodelan (*Modeling*)

Asas modeling adalah proses pembelajaran dengan memperagakan sesuatu sebagai contoh yang dapat ditiru oleh setiap peserta didik. Memodelkan (*modeling*) sesuatu agar peserta didik dapat menirunya untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru. Modeling merupakan asas yang cukup penting dalam pembelajarn CTL, sebab melalui modeling peserta didik dapat terhindar dari pembelajaran yang teoretis-abstrak yang dapat memungkinkan terjadinya verbalisme.

Proses modeling tidak terbatas dari guru saja, akan tetapi dapat juga guru memanfaatkan peserta didik yang dianggap memiliki kemampuan. Misalkan peserta didik yang pernah menjadi juara dalam membaca puisi dapat disuruh untuk menampilkan

kebolehan nya di depan teman-temanny, dengan demikian peserta didik dapat dianggap sebagai model.

f. Refleksi (*Reflection*)

Refleksi adalah cara berpikir tentang apa yang baru saja dipelajari atau berfikir ke belakang tentang apa-apa yang sudah dilakukan di masa lalu. Refleksi adalah proses pengendapan pengalaman yang telah dipelajari yang dilakukan dengan cara mengurutkan kembali kejadian-kejadian atau peristiwa pembelajaran yang telah dilaluinya. Dalam proses pembelajaran dengan menggunakan CTL, setiap berakhir proses pembelajaran, guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk “merenung” atau mengingat kembali apa yang telah dipelajarinya. Biarkan secara bebas peserta didik menafsirkan pengalamannya sendiri, sehingga ia dapat menyimpulkan tentang pengalaman belajarnya.

Melalui proses refleksi, pengalaman belajar itu akan dimasukkan dalam struktur kognitif peserta didik yang pada akhirnya akan menjadi bagian dari pengetahuan yang dimilikinya. Bisa terjadi melalui proses refleksi peserta didik akan memperbarui pengetahuan yang telah dibentuknya, atau menambah khazanah pengetahuannya.

g. Penilaian yang Sebenarnya (*Authentic Assessment*)

Proses pembelajaran konvensional yang sering dilakukan guru pada saat ini, biasanya ditekankan pada perkembangan aspek

intelektual, sehingga alat evaluasi yang digunakan terbatas pada penggunaan tes. Dengan tes dapat diketahui seberapa peserta didik telah menguasai materi pelajaran. Dalam CTL, keberhasilan pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh perkembangan kemampuan intelektual saja, akan tetapi perkembangan seluruh aspek. Oleh sebab itu, penilaian keberhasilan tidak hanya ditentukan oleh aspek hasil belajar seperti hasil tes, akan tetapi juga proses belajar melalui penilaian nyata. Penilaian nyata adalah proses yang dilakukan guru untuk mengumpulkan informasi tentang perkembangan belajar yang dilakukan peserta didik. Penilaian ini diperlukan untuk mengetahui apakah peserta didik benar-benar belajar atau tidak; apakah pengalaman belajar peserta didik memiliki pengaruh yang positif terhadap perkembangan baik intelektual maupun mental peserta didik.

Penilaian yang autentik dilakukan secara terintegrasi dengan proses pembelajaran. Penilaian ini dilakukan secara terus menerus selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Oleh sebab itu, tekanannya diarahkan kepada proses belajar bukan kepada hasil belajar.

CTL dapat diterapkan dalam kurikulum apa saja, bidang studi apa saja, dan kelas yang bagaimanapun keadaannya. Menurut Depdiknas (dalam Majid, 2013 : 229) pendekatan CTL dalam kelas cukup mudah.

Secara garis besar, langkah-langkah yang harus ditempuh dalam CTL adalah sebagai berikut :

- a. Kembangkan pemikiran bahwa anak akan belajar lebih bermakna dengan cara bekerja sendiri, dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan barunya.
- b. Laksanakan sejauh mungkin kegiatan inkuiri untuk semua topic.
- c. Kembangkan sifat ingin tahu peserta didik untuk bertanya.
- d. Menciptakan masyarakat belajar.
- e. Menghadirkan model sebagai contoh pembelajaran.
- f. Melakukan refleksi di akhir pertemuan.
- g. Melakukan penilaian yang sebenarnya dengan berbagai cara.

Kelebihan dan Kekurangan CTL :

- a. Kelebihan CTL
 - 1) Pembelajaran menjadi lebih bermakna dan real. Artinya peserta didik dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata. Hal ini sangat penting sebab dengan dapat mengkorelasikan materi yang ditemukan dengan kehidupan nyata, bukan hanya bagi peserta didik materi itu akan berfungsi secara fungsional, akan tetapi materi yang dipelajarinya akan tertanam erat dalam memori peserta didik. sehingga tidak akan mudah dilupakan.
 - 2) Pembelajaran lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep kepada peserta didik karena strategi CTL

menganut aliran konstruktivisme, peserta didik diharapkan belajar melalui “pengalaman” bukan “menghapal”.

b. Kelemahan CTL

- 1) Guru lebih intensif dalam membimbing karena dalam strategi CTL guru tidak lagi berperan sebagai pusat informasi. Tugas guru adalah mengelola kelas sebagai sebuah tim yang bekerja bersama untuk menemukan pengetahuan dan keterampilan yang baru bagi peserta didik. peserta didik dipandang sebagai individu yang sedang berkembang. Kemampuan belajar seseorang akan dipengaruhi oleh tingkat perkembangan dan keluasaan pengalaman yang dimilikinya. Dengan demikian, peran guru bukanlah sebagai instruktur atau “penguasa” yang memaksa kehendak, melainkan guru adalah pembimbing peserta didik agar mereka dapat belajar sesuai dengan tahap perkembangannya.
- 2) Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan atau menerapkan sendiri ide-ide dan mengajak peserta didik agar dengan menyadari dan dengan sadar menggunakan strategi-strategi mereka sendiri untuk belajar. Namun dalam konteks ini tentunya guru memerlukan perhatian dan bimbingan yang ekstra terhadap peserta didik agar tujuan pembelajaran sesuai dengan apa yang diterapkan semula (Sari, 2015 : 26)

3. Media Pembelajaran

Kata “media” berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata “medium”, yang secara harfiah berarti “perantara atau pengantar”. Media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan (Sadiman, DKK, 1996:6)

Dalam proses belajar mengajar kehadiran media mempunyai arti yang cukup penting. Karena dalam kegiatan tersebut ketidakjelasan bahan yang disampaikan dapat dibantu dengan menghadirkan media sebagai perantara. Kerumitan bahan yang akan disampaikan kepada anak didik dapat disederhanakan dengan bantuan media. Media dapat mewakili apa yang kurang mampu guru ucapkan melalui kata-kata atau kalimat tertentu. Bahkan keabstrakan bahan dapat dikonkritkan dengan kehadiran media. Dengan demikian anak didik lebih mudah mencerna bahan daripada tanpa bantuan media.

Media sebagai alat bantu dalam proses belajar mengajar adalah suatu kenyataan yang tidak dapat dipungkiri karena memang gurulah yang menghendakinya untuk membantu tugas guru dalam menyampaikan pesan-pesan dari bahan pelajaran yang diberikan oleh guru kepada peserta didik. Guru sadar bahwa tanpa bantuan media, maka bahan pelajaran sukar untuk dicerna dan dipahami oleh setiap peserta didik, terutama bahan pelajaran yang rumit atau kompleks.

Setiap materi pelajaran tentu memiliki tingkat kesukaran yang bervariasi. Pada satu sisi ada bahan pelajaran yang tidak memerlukan alat

bantu tetapi di lain pihak ada mata pelajaran yang sangat memerlukan alat bantu berupa media pengajaran seperti globe, grafik, gambar dan sebagainya. Bahan pelajaran dengan tingkat kesukaran yang tinggi tentu sukar diproses oleh anak didik. Apalagi bagi anak didik yang kurang menyukai bahan pelajaran yang disampaikan itu.

Sebagai alat bantu, media mempunyai fungsi melicinkan jalan menuju tercapainya tujuan pengajaran. Hal ini dilandasi dengan keyakinan bahwa proses belajar mengajar dengan bantuan media mempertinggi kegiatan belajar peserta didik dalam tenggang waktu yang cukup lama. Itu berarti kegiatan belajar peserta didik dengan bantuan media akan menghasilkan proses dan hasil belajar yang lebih baik daripada tanpa bantuan media.

Walaupun begitu, penggunaan media sebagai alat bantu tidak bisa sembarangan menurut sekehendak hati guru. Tetapi harus memperhatikan dan mempertimbangkan tujuan. Media yang dapat menunjang tercapainya tujuan pengajaran tentu lebih diperhatikan. Sedangkan media yang tidak menunjang tentu saja harus disingkirkan jauh-jauh untuk sementara. Kompetensi guru sendiri patut dijadikan perhitungan. Apakah mampu atau tidak untuk mempergunakan media tersebut. Jika tidak maka jangan mempergunakannya, sebab hal itu akan sia-sia. Malahan akan mengacaukan proses belajar mengajar (Djamarah. 2010. 120-122)

a. Media Torso

Torso adalah alat peraga berbentuk model. Menurut Poerwadarminta (1987) dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia torso adalah “patung, model tubuh manusia, batang tubuh manusia tanpa lengan dan kaki, digunakan sebagai alat peraga dalam proses belajar, model tubuh manusia untuk tujuan belajar bidang kesehatan, atau satu tingkat pendidikan lainnya. Menurut Hamalik (1994) model torso termasuk kategori alat peraga tiga dimensi. Alat peraga dalam bentuk tiga dimensi akan banyak mengandung pemahaman dibandingkan dengan yang lain serta memberi pengalaman yang lengkap dan mendalam (Utami, 2011 : 17)

Penggunaan media model torso dalam proses pembelajaran sangat melibatkan indera penglihatan. Melalui media ini peserta didik akan tahu yang sebenarnya. Dalam proses pembelajaran media ini sangat dibutuhkan oleh peserta didik, keberadaannya akan membantu mempercepat proses pemahaman dan memperkuat ingatan. Sehingga tujuan yang ingin dicapai sesuai dengan materi pelajaran. Menurut Arsyad (2002) bahwa visual dapat menumbuhkan minat peserta didik dan dapat memberikan hubungan hubungan antara isi materi pelajaran dengan dunia nyata.

Torso membantu peserta didik dalam dua hal. Pertama, guru menggunakannya untuk menunjukkan posisi setiap organ tubuh, pada waktu mengajar. Lalu peserta didik dibagi dalam kelompok

kecil, untuk menggunakan model tersebut. Untuk mengulang kembali apa yang mereka ketahui penempatan dan fungsi organ-organ tubuh bagian dalam. Kedua, untuk mengerjakan hal tersebut mereka menebarkan masing-masing bagian torso diatas meja, dan setiap peserta didik bergantian menyebutkan suatu organ, dan meletakkannya kembali ke posisi yang sebenarnya pada torso itu. Kemudian peserta didik menjelaskannya secara singkat fungsi organ-organ tersebut. Kawan-kawan mereka mengawasi membetulkan beberapa kesalahan yang dibuat, atau menambahkan keterangan penting lainnya. Torso hanya digunakan bilamana guru berada di kelas (Sudjana dan Rivai, 2002:164)

b. Media Gambar

Gambar adalah media yang paling umum dipakai diantara media pendidikan. Keduanya merupakan bahasa yang paling umum, yang dapat dimengerti dan dapat dinikmati di mana-mana. Beberapa kelebihan media gambar sebagai berikut.

- 1) Sifatnya konkret, gambar lebih realistis menunjukkan pokok masalah dibandingkan dengan media verbal semata.
- 2) Gambar dapat mengatasi batasan ruang dan waktu. Tidak semua benda, objek atau peristiwa dapat dibawa ke kelas, dan peserta didik tidak selalu bisa dibawa ke objek atau peristiwa tersebut. Gambar dapat mengatasi hal tersebut.

- 3) Media gambar dapat mengatasi keterbatasan pengamatan. Sel atau penampang yang tidak mungkin kita lihat dengan mata telanjang dapat disajikan dengan jelas dalam bentuk gambar.
- 4) Gambar dapat memperjelas suatu masalah, dalam bidang apa saja dan untuk tingkat usia berapa saja sehingga dapat mencegah kesalah pahaman.
- 5) Harga gambar murah dan gampang didapat serta digunakan, tanpa memerlukan peralatan khusus.

Selain kelebihan-kelebihan tersebut, gambar mempunyai beberapa kelemahan yaitu :

- 1) Gambar hanya menekankan persepsi indera mata
- 2) Gambar benda yang terlalu kompleks kurang aktif untuk kegiatan pembelajaran.
- 3) Ukurannya sangat terbatas untuk kelompok besar.

(Hamdani,2011)

c. Media Video

Video sebagai media audio visual yang menampilkan gerak. Video dapat bersifat informatif, edukatif maupun instruksional (Sadiman, 1996:74). Media Video sangat cocok digunakan untuk mengajarkan materi dalam ranah prilaku atau psikomotor. Akan tetapi, video mungkin saja kehilangan detail dalam pemaparan materi karena peserta didik harus mampu mengingat detail dari *scene* ke *scene*. Umumnya peserta didik menganggap bahwa belajar

melalui video lebih mudah dibandingkan melalui teks sehingga mereka kurang terdorong untuk lebih aktif dalam berinteraksi dengan materi. Video memaparkan keadaan real dari suatu proses, fenomena atau kejadian sehingga dapat memperkaya pemaparan. Penggunaan multimedia dalam pendidikan memiliki beberapa kelebihan, yaitu :

- a. Sistem pembelajaran lebih inovatif dan interaktif;
 - b. Guru akan selalu dituntut untuk kreatif inovatif dalam mencari terobosan pembelajaran;
 - c. Mampu menggabungkan antara teks, gambar, audio, musik, animasi, gambar atau video dalam satu kesatuan yang saling mendukung guna tercapainya tujuan pembelajaran;
 - d. Mampu menimbulkan rasa senang selama proses PBM berlangsung. Hal ini akan menambah motivasi peserta didik selama proses PBM hingga didapatkan tujuan pembelajaran yang maksimal;
 - e. Mampu memvisualisasikan materi yang selama ini sulit untuk diterangkan hanya dengan penjelasan atau alat peraga yang konvensional;
 - f. Media penyimpanan yang relative gampang dan fleksibel
- (Hamdani. 2011. 254)

4. Keterampilan Proses Sains (KPS)

Keterampilan Proses merupakan keseluruhan keterampilan ilmiah yang terarah (baik kognitif maupun psikomotor) yang dapat digunakan untuk menemukan suatu konsep atau prinsip atau teori, untuk mengembangkan konsep yang telah ada sebelumnya, ataupun untuk melakukan penyangkalan terhadap suatu penemuan. Dengan kata lain keterampilan ini dapat digunakan sebagai wahana penemuan dan pengembangan konsep. Konsep yang telah ditemukan atau dikembangkan ini akan memantapkan pemahaman tentang keterampilan proses tersebut.

Keterampilan proses adalah keterampilan yang diperoleh dari latihan kemampuan mental, fisik, dan sosial yang mendasar sebagai penggerak-penggerak kemampuan yang lebih tinggi. Kemampuan mendasar yang telah dikembangkan terlatih lama-kelamaan akan menjadi suatu keterampilan.

Funk (dalam Trianto, 2010 : 144) membagi keterampilan proses menjadi dua tingkatan, yaitu keterampilan proses tingkat dasar dan keterampilan proses terpadu. Keterampilan proses tingkat dasar meliputi : observasi, klasifikasi, komunikasi, pengukuran, prediksi dan inferensi (kesimpulan). Sedangkan keterampilan proses terpadu meliputi menentukan variabel, menyusun tabel data, menyusun grafik, memberi hubungan variabel, memproses data, menganalisis penyelidikan,

menyusun hipotesis, menentukan variabel secara operasional, merencanakan penyelidikan dan melakukan eksperimen.

Menurut Rustaman (2005 : 78), aspek-aspek keterampilan proses sains terdiri dari observasi, klasifikasi, interpretasi, prediksi, mengajukan pertanyaan, berhipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat dan bahan, menerapkan konsep, berkomunikasi dan melaksanakan percobaan.

a. Mengamati (Observasi)

Mengamati adalah proses mengumpulkan data tentang fenomena atau peristiwa dengan menggunakan inderanya. Untuk dapat menguasai keterampilan mengamati, peserta didik harus menggunakan sebanyak mungkin inderanya, yakni melihat, mendengar, merasakan, mencium dan mencicipi. Dengan demikian dapat mengumpulkan fakta-fakta yang relevan dan memadai.

b. Mengelompokkan (klasifikasi)

Mengelompokkan adalah suatu sistematis yang digunakan untuk menggolongkan sesuatu berdasarkan syarat-syarat tertentu. Proses mengklasifikasikan mencakup beberapa kegiatan seperti mencari persamaan, mencari perbedaan, mengontraskan ciri-ciri, membandingkan dan mencari dasar penggolongan.

c. Menafsirkan (interpretasi)

Menafsirkan hasil pengamatan ialah menarik kesimpulan tentatif dari data yang dicatat. Hasil-hasil pengamatan tidak akan

berguna bila tidak ditafsirkan. Karena itu, dari mengamati langsung, lalu mencatat setiap pengamatan secara terpisah, kemudian menghubungkan hasil-hasil pengamatan itu. Selanjutnya peserta didik mencoba menemukan pola dalam suatu seri pengamatan, dan akhirnya membuat kesimpulan.

d. Meramalkan (prediksi)

Meramalkan adalah memperkirakan berdasarkan pada data hasil pengamatan yang reliabel. Apabila peserta didik dapat menggunakan pola-pola hasil pengamatannya untuk mengemukakan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang diamatinya, maka peserta didik tersebut telah mempunyai kemampuan proses meramalkan.

e. Mengajukan pertanyaan

Keterampilan proses mengajukan pertanyaan dapat diperoleh peserta didik dengan mengajukan pertanyaan apa, mengapa, bagaimana, pertanyaan untuk meminta penjelasan atau pertanyaan yang berlatar belakang hipotesis.

f. Merumuskan hipotesis

Hipotesis adalah suatu perkiraan yang beralasan untuk menerangkan suatu kejadian atau pengamatan tertentu.

g. Merencanakan percobaan

Agar peserta didik dapat memiliki keterampilan merencanakan percobaan maka peserta didik tersebut harus bisa

menentukan alat dan bahan yang akan digunakan dalam percobaan. Selanjutnya peserta didik harus dapat menentukan variabel-variabel, menentukan variabel yang harus dibuat tetap, dan variabel mana yang berubah. Demikian pula peserta didik perlu untuk menentukan apa yang akan diamati, diukur atau ditulis, menentukan cara dan langkah-langkah kerja.

h. Menggunakan alat bahan

Untuk dapat memiliki keterampilan menggunakan alat dan bahan, dengan sendirinya peserta didik harus menggunakan secara langsung alat dan bahan agar dapat memperoleh pengalaman langsung. Selain itu, peserta didik harus mengetahui mengapa dan bagaimana cara menggunakan alat dan bahan.

i. Menerapkan konsep

Keterampilan menerapkan konsep dikuasai peserta didik apabila peserta didik dapat menggunakan konsep yang telah dipelajarinya dalam situasi baru atau menerapkan konsep itu pada pengalaman-pengalaman baru untuk menjelaskan apa yang sedang terjadi.

j. Berkomunikasi

Keterampilan ini meliputi keterampilan membaca grafik, tabel, atau diagram dari hasil percobaan. Menggambarkan data empiris dengan grafik, tabel, atau diagram juga termasuk

berkomunikasi. Keterampilan menyampaikan gagasan atau hasil penemuannya kepada orang lain.

Keterampilan proses perlu dilatihkan atau dikembangkan dalam pengajaran IPA karena keterampilan proses mempunyai peran-peran sebagai berikut :

- a. Membantu peserta didik belajar mengembangkan pikirannya
- b. Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan penemuan
- c. Meningkatkan daya ingat.
- d. Memberikan kepuasan intrinsik bila peserta didik telah berhasil melakukan sesuatu.
- e. Membantu peserta didik mempelajari konsep-konsep sains.

Dengan menggunakan keterampilan proses akhirnya akan terjadi interaksi antara konsep yang telah ditemukan atau dikembangkan dengan pengembangan keterampilan proses itu sendiri. Di sekolah, keterampilan proses kebanyakan digunakan untuk menguji konsep yang telah ada atau verifikasi saja. Dengan adanya interaksi tersebut, akan timbul sikap dan nilai yang diperlukan dalam penemuan ilmu pengetahuan. Nilai ini meliputi teliti, kreatif, tekun, tenggang rasa, bertanggung jawab, kritis, objektif, rajin, jujur, terbuka dan berdisiplin.

Dalam proses sains diperlukan adanya sikap jujur dalam mengambil suatu data agar hipotesis yang ada terjawab dengan data yang

benar. Hal ini sebagaimana yang telah dijelaskan dalam Qur'an surah An

– Nahl ayat 105 mengenai kejujuran sebagai berikut :

إِنَّمَا يَفْتَرِي الْكَذِبَ الَّذِينَ لَا يُؤْمِنُونَ بِآيَاتِ اللَّهِ وَأُولَٰئِكَ هُمُ
الْكَاذِبُونَ ﴿١٠٥﴾

Artinya : “Sesungguhnya yang mengada-adakan kebohongan, hanyalah orang-orang yang tidak beriman kepada ayat-ayat Allah, dan mereka Itulah orang-orang pendusta” (Q.S. An-Nahl : 105)

Ayat diatas memberitahukan bahwa Rasul bukan seorang yang mengada-ada dan bukan pula pembohong, sebab yang mengada-ada kebohongan terhadap Allah dan Rasul-Nya adalah makhluk yang paling jahat, “Yang tidak beriman kepada ayat-ayat Allah”, dari kalangan kaum kafir, atheis, yang di masyarakat dikenal sebagai pendusta. Sedangkan Rasulullah, Muhammad saw, merupakan orang yang paling jujur, paling baik, dan paling sempurna ilmu, amal, iman dan keyakinannya. Beliau dikenal sebagai orang yang paling jujur di kalangan kaumnya, dan tidak ada seorang pun yang meragukan hal tersebut, sehingga di kalangan mereka, beliau diberi gelar “al-Amin”. Ayat yang menganjurkan kita untuk selalu bersikap jujur dan tidak berdusta. (Al Qurthubi, 2008 : 405)

Dengan mengembangkan keterampilan-keterampilan proses IPA, peserta didik akan mampu menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep serta menumbuhkan dan mengembangkan sikap nilai yang dituntut. Dengan demikian, keterampilan-keterampilan ini menjadi roda penggerak penemuan dan pengembangan fakta dan konsep serta penumbuhan dan pengembangan sikap dan nilai (Trianto. 2010. 148-149)

5. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan kemampuan yang diperoleh peserta didik setelah melalui kegiatan belajar. Keller menyatakan bahwa hasil belajar adalah terjadinya perubahan dari hasil masukan pribadi berupa motivasi dan harapan untuk berhasil dan masukan dari lingkungan berupa rancangan dan pengelolaan motivasional tidak berpengaruh terhadap besarnya usaha yang dicurahkan oleh peserta didik untuk mencapai tujuan belajar (Nashar, 2004 : 77).

Prinsip-prinsip belajar yang berkenaan dengan perubahan tingkah laku sebagai bentuk hasil belajar seseorang harus bersifat permanen, fungsional dan normatif. Ranah tujuan pendidikan berdasarkan hasil belajar peserta didik secara umum dapat diklasifikasikan menjadi tiga, yakni ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotorik.

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar digolongkan menjadi dua golongan yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar, sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang ada di luar individu. (Slameto, 2010 : 54)

a. Faktor internal

Faktor internal yang mempengaruhi belajar peserta didik adalah sebagai berikut.

1) Faktor Jasmaniah/fisiologis

Kesehatan jasmani sangat berpengaruh terhadap kemampuan belajar. Bila seseorang yang tidak selalu sehat, sakit kepala, demam, pilek dan sebagainya dapat mengakibatkan tidak bergairahnya untuk belajar, demikian pula halnya jika kesehatan rohani kurang baik.

2) Faktor psikologis

Terdapat banyak faktor psikologis yang dapat mempengaruhi kualitas dan kuantitas belajar peserta didik. Namun diantara faktor tersebut ialah intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan dan kelelahan.

3) Cara belajar

Cara belajar seseorang juga mempengaruhi pencapaian hasil belajarnya. Belajar tanpa memperhatikan teknik dan faktor fisiologis, psikologis, dan ilmu kesehatan akan memperoleh hasil yang kurang.

b. Faktor Eksternal

Faktor eksternal yang berpengaruh terhadap belajar dapat dikelompokkan menjadi 3 faktor yaitu :

1) Keluarga

Faktor orang tua sangat besar pengaruhnya terhadap keberhasilan anak dalam belajar misalnya tinggi rendahnya pendidikan, besar kecilnya penghasilan dan perhatian.

2) Sekolah

Keadaan sekolah tempat belajar turut mempengaruhi tingkat keberhasilan anak. Kualitas guru, metode mengajarnya, kesesuaian kurikulum dengan kemampuan anak, keadaan fasilitas atau perlengkapan di sekolah dan sebagainya, semua ini mempengaruhi keberhasilan belajar.

3) Masyarakat

Keadaan masyarakat juga menentukan hasil belajar, bila sekitar tempat tinggal keadaan masyarakatnya terdiri dari orang-orang yang berpendidikan, terutama anak-anaknya, rata-rata bersekolah tinggi dan moralnya baik, hal ini akan mendorong anak giat belajar.

6. Materi Pembelajaran

a. Rangka Tubuh

Manusia dapat bergerak bebas karena adanya sistem rangka dan sistem otot. Sistem rangka adalah suatu sistem organ yang memberikan dukungan fisik pada makhluk hidup. Rangka dapat digerakkan karena ada otot yang melekat pada rangka. Oleh karena itu rangka disebut sebagai alat gerak pasif, sedangkan otot sebagai alat gerak aktif. Secara umum, rangka tubuh manusia memiliki fungsi sebagai berikut.

- a. Memberikan bentuk, contohnya tulang tengkorak yang memberi bentuk pada wajah

- b. Sebagai penopang tubuh, contohnya tulang kaki yang menopang seluruh tubuh.
- c. Melindungi organ-organ dalam, contohnya tulang-tulang rusuk yang melindungi jantung dan paru-paru.
- d. Alat gerak pasif
- e. Tempat melekatnya otot, misalnya pada tulang kering (tibia) menempel otot.



Gambar 2.1 Rangka Manusia

Secara umum, rangka tubuh manusia dapat dikelompokkan menjadi dua bagian, yaitu skeleton aksial dan skeleton apendikuler

1) Skeleton Aksial

Terdiri atas sekelompok tulang yang menyusun poros tubuh dan memberikan dukungan dan perlindungan pada organ di kepala, leher dan badan. Macam-macam skeleton aksial, yaitu tulang tengkorak, tulang dada, tulang rusuk, dan ruas-ruas tulang belakang.

- 1) Tulang tengkorak bagian kepala
- 2) Tulang tengkorak bagian wajah
- 3) Tulang dada
- 4) Tulang rusuk
- 5) Ruas-ruas tulang belakang

2) Skeleton Apendikular

Tersusun atas tulang-tulang yang merupakan tambahan dari skeleton aksial. Skeleton apendikular terdiri dari.

- 1) Tulang anggota gerak atas
- 2) Tulang anggota gerak bawah
- 3) Tulang Gelang Bahu
- 4) Tulang Panggul

b. Proses Pembentukan Tulang

Pembentukan tulang pada manusia dimulai dari tulang rawan yang dibentuk pada saat janin berumur tiga bulan. Rangka ini berasal dari jaringan ikat embrional atau mesenkim. Setelah kartilago terbentuk, rongga yang ada di lengannya atau berisi sel-sel pembentuk atau osteoblast. Pembuluh dari sistem havers bercabang-cabang menuju matriks, mengangkut zat fosfor dan kalsium. Senyawa fosfor dan kalsium ini menyebabkan matriks tulang menjadi keras. Proses pengerasan tulang disebut osifikasi.

Secara umum, tulang dibedakan menjadi tulang keras dan tulang rawan atau disebut juga kartilago. Contoh tulang keras, yaitu

tulang tengkorak, tulang tangan, dan tulang kaki. Contoh tulang rawan adalah tulang hidung dan tulang telinga.

Adanya sistem rangka dalam tubuh manusia telah dijelaskan dalam Al-Qur'an surat Al-Mu'minun ayat 14 tentang proses pembentukan manusia yang berbunyi :

ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ
عِظَمًا فَكَسَوْنَا الْعِظَمَ لَحْمًا ثُمَّ أَنْشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ ۚ فَتَبَارَكَ اللَّهُ
أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ ﴿١٤﴾

Artinya : “Kemudian air mani itu Kami jadikan segumpal darah, lalu segumpal darah itu Kami jadikan segumpal daging, dan segumpal daging itu Kami jadikan tulang belulang, lalu tulang belulang itu Kami bungkus dengan daging. kemudian Kami jadikan Dia makhluk yang (berbentuk) lain. Maka Maha sucilah Allah, Pencipta yang paling baik”(Q.S. Al-Mu'minuun : 14)

Ayat diatas menjelaskan tentang proses penciptaan manusia, pada kalimat “kemudian air mani itu kami jadikan segumpal darah,” kami jadikan sperma air yang memancar itu, sebagai darah yang beku dan menyerupai tanaman ulqah, “lalu segumpal darah itu kami jadikan segumpal daging,” Kami jadikan daging yang beku itu sebagai seonggok daging tanpa bentuk maupun aturan. “Dan segumpal daging itu kami jadikan tulang belulang,” Kami jadikan seonggok daging itu tulang-tulang yang keras agar menjadi tiang tinggi badan. “Lalu tulang belulang itu kami bungkus dengan daging,” Kami tutupi tulang-tulang itu dengan daging dan Kami jadikan sebagai bungkusnya. “Kemudian kami jadikan dia makhluk

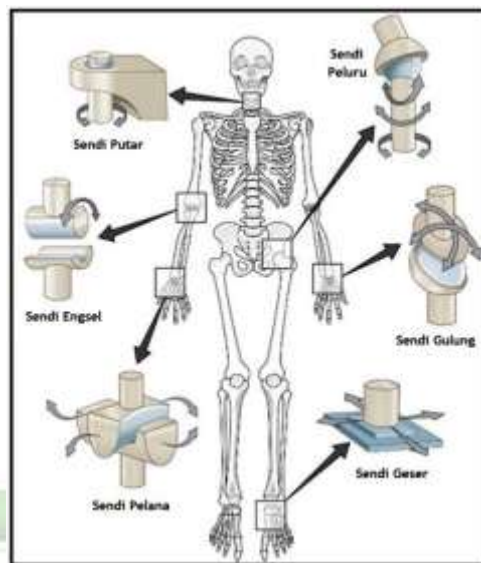
yang (berbentuk) lain,” Setelah beberapa babak tersebut, Kami tiupkan nyawa kepadanya lalu Kami bentuk menjadi makhluk lain dalam bentuk paling baik. Ar-Razi berkata : Yakni Kami jadikan dia makhluk yang berbeda dengan penciptaan pertama, dimana menjadi manusia setelah ia makhluk mati, berbicara setelah ia bisu, mendengar setelah ia tuli, melihat setelah ia buta. Allah memberikan tiap anggota badannya keajaiban fitrah dan hikmah istimewa yang tidak bisa diketahui oleh orang-orang. *“Maka Maha Suci Allah, Pencipta yang paling baik,”* Allah suci dalam kekuasaan dan hikmah-Nya, pencipta yang paling baik ciptaann-Nya (Ash-Shabuni, 2001 : 544-545).

Berdasarkan bentuknya, tulang dapat dibedakan menjadi 4 macam, yaitu :

- 1) Tulang Pipa
- 2) Tulang pipih
- 3) Tulang Pendek
- 4) Tulang tak beraturan

c. Persendian

Persendian adalah jaringan penyambung antara tulang yang satu dengan tulang yang lain untuk membentuk rangka tubuh. Tulang-tulang yang membentuk persendian tetap berada di tempatnya karena diikat oleh jaringan ikat sendi (ligamen).



Gambar 2.2 Macam-macam Sendi dan Letaknya

Berdasarkan sifat gerakannya, sendi dibedakan menjadi 3 macam, yaitu:

1) Sendi Mati (Sinartrosis)

Sinartrosis adalah hubungan antartulang yang tidak memungkinkan adanya pergerakan. Sinartrosis dibagi menjadi dua macam, yaitu sinkondrosis dan sinfibrosis.

- 1) Sinkondrosis, adalah sendi yang kedua ujung tulangnya dihubungkan dengan tulang rawan (kartilago).
- 2) Sinfibrosis, adalah sendi yang kedua ujung tulangnya dihubungkan dengan serabut.

2) Sendi Kaku (Amfiartrosis)

Adalah bentuk hubungan antartulang oleh kartilago yang menyebabkan adanya sedikit gerakan. Amfiartrosis dibedakan menjadi 2, yaitu :

- 1) Simfisis
- 2) Sindesmosis
- 3) Sendi Gerak (Diartrosis)

Adalah hubungan antara tulang yang satu dengan tulang yang lain oleh persendian, sehingga bisa bergerak dengan leluasa. Berdasarkan arah gerakannya, diartrosis dibedakan menjadi 5 macam, yaitu :

- a) Sendi Peluru, yaitu persendian yang memungkinkan gerakan ke segala arah. Contohnya persendian antara tulang paha dengan tulang gelang panggul.
- b) Sendi engsel, yaitu persendian yang memungkinkan terjadinya gerakan satu arah. Contohnya persendian pada siku.
- c) Sendi Putar, yaitu persendian yang memungkinkan terjadinya gerakan memutar. Contohnya sendi antara tulang tengkorak dengan tulang atlas.
- d) Sendi geser, yaitu persendian yang memungkinkan terjadinya gerakan bergeser. Contohnya persendian pada tulang-tulang pergelangan tangan.
- e) Sendi pelana, yaitu persendian yang memungkinkan terjadinya gerak dua arah atau gerakan seperti orang naik kuda. Contohnya persendian antara tulang ibu jari dan tulang telapak tangan.

d. Otot

Otot disebut juga alat gerak aktif karena dapat berkontraksi. Otot ini dapat menggerakkan tulang-tulang karena adanya kerjasama otot yang menempel pada tulang-tulang tersebut. Otot memiliki 3 karakteristik, yaitu :

- 1) Kontraksibilitas
- 2) Ekstensibilitas
- 3) Elastisitas

Berdasarkan atas sel-sel penyusunnya, otot dibagi menjadi 3 macam, yaitu :

- 1) Otot polos

Otot polos berbentuk gelendong, kedua ujungnya meruncing dan di bagian tengahnya menggelembung. Otot ini memiliki satu inti sel. Cara kerjanya bekerja diluar kesadaran. Otot ini terletak pada organ dalam, misalnya otot usus.

- 2) Otot Lurik

Otot lurik berbentuk silindris, memanjang, tampak garis melintang, berselang-seling gelap dan terang. Otot ini memiliki banyak inti sel. Cara kerjanya dibawah kesadaran. Otot lurik terdapat pada otot paha, otot betis dan otot dada.

- 3) Otot Jantung

Otot jantung memiliki struktur yang sama seperti otot lurik, gelap terang secara berselang seling dan terdapat

percabangan. Otot ini memiliki banyak inti sel. Cara kerjanya bekerja diluar kesadaran. Otot ini terdapat di jantung.



Gambar 2.3 Macam-macam Otot

Berdasarkan tujuan kerjanya, otot dibedakan menjadi otot antagonis dan otot sinergis.

1) Otot antagonis

Adalah dua otot atau lebih yang menggerakkan tulang ke arah yang berlawanan. Berdasarkan alat geraknya, gerakan antagonis dibedakan menjadi beberapa macam, yaitu :

- a) Abduksi dan aduksi
- b) Ekstensi dan fleksi
- c) Supinasi dan pronasi
- d) Depresi dan elevasi

2) Otot sinergis

Adalah dua otot atau lebih yang bekerja bersama dengan tujuan yang sama. Berdasarkan tempat melekatnya, otot dibedakan menjadi 2 macam, yaitu :

- a) Origo
- b) Inseri

e. Kelainan atau Gangguan pada Sistem Gerak

1) Kelainan atau gangguan pada tulang

- a) Rakitis, merupakan suatu penyakit kekurangan zat kapur, fosfor, dan vitamin D. kelainan ini dapat terlihat dari kaki yang berbentuk huruf O dan huruf X.
- b) Osteoporosis, adalah gangguan tulang karena reabsorpsi bahan tulang terhambat akibatnya tulang menjadi keropos. Hal ini karena kekurangan hormon kelamin pria atau wanita, serta kekurangan kalsium.
- c) Patah tulang (fraktura), dapat terjadi karena benturan atau tekanan yang terlalu keras.
- d) Hidrosefalus, adalah pengumpulan yang abnormal dari cairan spinal dan terjadi pelebaran rongga otak sehingga kepala membesar.
- e) Mikrosefalus, adalah terhambatnya pertumbuhan tulang tengkorak karena kekurangan zat kapur pada waktu bayi.
- f) Gangguan pada tulang belakang, terjadi karena kedudukan tulang belakang bergeser dari kedudukan normal. Kelainan pada tulang belakang ada beberapa macam, sebagai berikut :
 - (1) Lordosis, yaitu tulang belakang bagian leher dan punggung terlalu membengkok ke depan.

- (2) Kifosis, yaitu tulang belakang bagian punggung dan pinggang terlalu membengkok ke belakang.
- (3) Skoliosis, yaitu tulang belakang terlalu membengkok ke samping kanan atau kiri.

2) Gangguan pada Persendian

- 1) Dislokasi, adalah pergeseran kedudukan sendi karena sobek atau tertariknya ligamen.
- 2) Keseleo, adalah gangguan persendian karena tertariknya ligamen sendi oleh gerakan tiba-tiba atau yang tidak biasa dilakukan.
- 3) Ankilosis, adalah keadaan sendi tidak dapat digerakkan.
- 4) Arthritis atau infeksi sendi, adalah gangguan sendi karena peradangan pada sendi.

3) Gangguan dan kelainan pada otot

- a) Atrofi, yaitu keadaan otot mengecil sehingga tidak mampu berkontraksi. Atrofi terjadi karena kurangnya aktivitas otot.
- b) Hipertrofi adalah keadaan otot menjadi lebih besar dan kuat karena sering dilatih. Hal ini terjadi pada tubuh atlet.
- c) Stiff atau kaku leher, yaitu leher terasa kaku dan terasa sakit jika digerakkan.
- d) Tetanus, adalah keang otot yang disebabkan oleh toksin yang dihasilkan oleh *Clostridium tetani*.

- e) Kram, yaitu kontraksi otot atau sekumpulan otot yang terjadi secara mendadak dan singkat.
- f) Hernia abdominalis, adalah sobeknya otot dinding perut yang lemah sehingga usus melorot masuk ke rongga perut.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Nurhidayati (2016) dengan judul “Pengaruh Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap hasil belajar siswa pada materi suhu dan kalor kelas X di SMA Negeri 5 Banda Aceh. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah sama-sama menggunakan pembelajaran CTL sedangkan perbedaannya adalah pada aspek yang dinilai yaitu hasil belajar dan materi serta sekolah yang berbeda. Penelitian dilakukan pada kelas X-2 (sebagai kelas eksperimen) dan kelas X-4 (sebagai kelas kontrol). Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai hasil belajar peserta didik menggunakan pembelajaran CTL lebih tinggi daripada peserta didik yang di belajarkan tanpa menggunakan pembelajaran CTL. Kesimpulan ini berdasarkan pada hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan uji t terhadap kedua nilai. Berdasarkan pengujian hipotesis tersebut, diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 34,25 dan nilai t_{tabel} pada taraf signifikan 5% adalah 1,671. Dengan demikian terlihat bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang menyebabkan hipotesis kerja (H_a) memenuhi kriteria dan hipotesis nihil (H_o) ditolak. Perbedaan yang signifikan tersebut membuktikan bahwa pengaruh pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran CTL mampu

mencapai indikator kinerja sehingga dapat diterima sebagai model pembelajaran yang baik diterapkan pada materi suhu dan kalor.

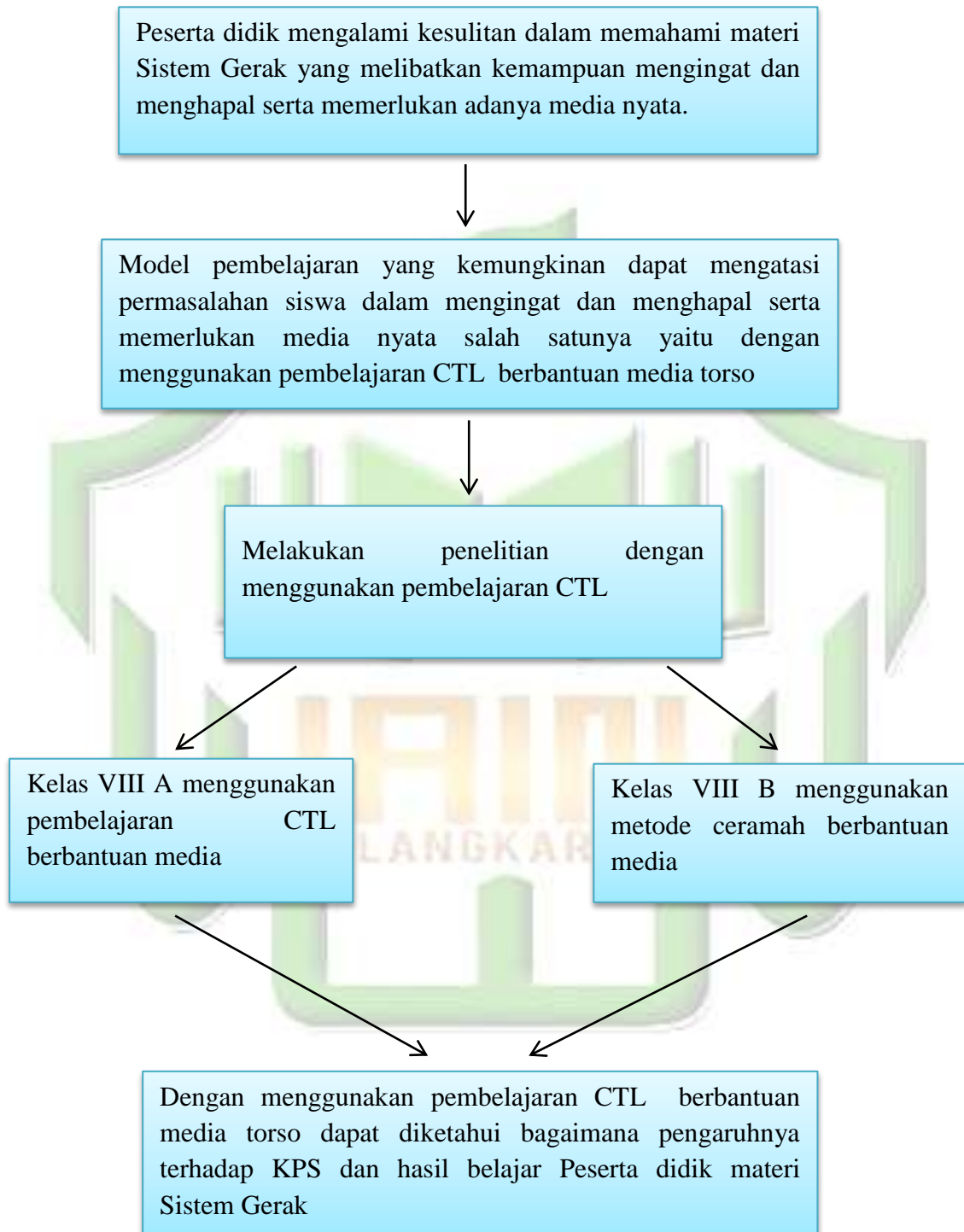
Penelitian selanjutnya yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Hanafirda (2017) dengan judul “Pengaruh *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap Keterampilan Proses Sains pada Konsep *Fungi*”. Penelitian ini dilakukan pada kelas X IPA dengan mengambil dua kelas dari kelas X tersebut untuk dijadikan sebagai kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran CTL berpengaruh terhadap keterampilan proses sains peserta didik. Hal ini ditunjukkan oleh hasil uji-t data *postesst* yang menunjukkan bahwa t_{hitung} sebesar 8,126 dan nilai t_{tabel} pada taraf signifikan 5% adalah 2,002. Dengan demikian terlihat bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang menyebabkan hipotesis kerja (H_a) memenuhi kriteria dan hipotesis nihil (H_o) ditolak. Data *postest* kelas eksperimen dengan penerapan pembelajaran CTL menunjukkan rata-rata keterampilan proses sains (KPS) termasuk kategori tinggi yaitu 77,72, sedangkan pada kelompok kontrol termasuk kategori sedang yaitu 56,01. Perbedaan hasil belajar dan KPS peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut membuktikan bahwa pengaruh pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran CTL mampu mencapai indikator kinerja sehingga dapat diterima sebagai model pembelajaran yang baik diterapkan pada materi *Fungi*.

Penelitian ini senada dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Riska (2017) dengan judul Pengaruh Penerapan *Contextual Teaching and*

Learning (CTL) Terhadap Hasil Belajar dan Aktivitas Siswa Pada Materi Keanekaragaman Hayati. Penelitian ini dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik yang diajarkan menggunakan pembelajaran CTL. Hal ini ditunjukkan oleh hasil uji-t data *posttest* yang menunjukkan bahwa t_{hitung} sebesar 2,046 dan nilai t_{tabel} pada taraf signifikan 5% adalah 1,670. Dengan demikian terlihat bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang menyebabkan hipotesis kerja (H_a) memenuhi kriteria dan hipotesis nihil (H_o) ditolak. Dari analisis data didapatkan nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen yaitu dengan nilai *pretest* sebesar 37 dan *posttest* sebesar 61 dengan *N-gain* 24. Persamaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan pembelajaran CTL dan hasil belajar. Sedangkan perbedaannya adalah pada materi pembelajaran dan tingkat sekolah yang berbeda. Peneliti sebelumnya menggunakan materi Keanekaragaman Hayati pada tingkat SMA/MA sederajat. Sedangkan peneliti menggunakan materi Sistem Gerak pada Manusia pada tingkat SMP/MTs sederajat.

C. Kerangka Berfikir

Kerangka berfikir dari penelitian ini digambarkan sebagai berikut :



F. Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang dikemukakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. KPS

Ho = Tidak terdapat pengaruh pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) terhadap KPS peserta didik materi Sistem Gerak kelas VIII MTs Darul Amin Palangka Raya.

Ha = Terdapat pengaruh pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) terhadap KPS peserta didik materi Sistem Gerak kelas VIII MTs Darul Amin Palangka Raya.

2. Hasil Belajar

Ho = Tidak terdapat pengaruh pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) terhadap hasil belajar peserta didik materi Sistem Gerak kelas VIII MTs Darul Amin Palangka Raya.

Ha = Terdapat pengaruh pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) terhadap hasil belajar peserta didik materi Sistem Gerak kelas VIII MTs Darul Amin Palangka Raya.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen belajar dengan menggunakan pembelajaran CTL, sedangkan kelas kontrol belajar menggunakan metode ceramah.

Sebelum diberi perlakuan, kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi tes awal (*pretest*) hal ini dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman awal peserta didik pada materi sistem gerak. Setelah itu keduanya diberi perlakuan yang berbeda. Kemudian setelah pembelajaran, pada kedua kelas tersebut diberi *posttest* untuk mengetahui KPS peserta didik terhadap materi sistem gerak. Desain penelitian ini menggunakan *Nonequivalent Control Group Design* yaitu pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2008 : 116)

Tabel 3.1 Desain Penelitian *Nonequivalent Control Group* pada kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Kelompok Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kelompok Kontrol	O ₃		O ₄

Keterangan :

O₁ dan O₃ = *Pretest* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol
(sebelum dilakukan proses pembelajaran)

O₂ dan O₄ = *Posstest* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol
(setelah dilakukan proses pembelajaran)

X = Pelaksanaan proses pembelajaran terhadap kelompok eksperimen menggunakan pembelajaran CTL

B. Populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan yang menjadi target dalam menggeneralisasikan hasil penelitian (Sanjaya, 2014 : 228). Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang menjadi kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2009 : 117). Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII MTs Darul Amin Palangka Raya.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2009 : 118). Bila populasi besar, peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan cara *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2009 : 124). Sampel penelitian ini yaitu terdiri dari kelas VIII A VIII B yang sama yaitu masing-masing memiliki jumlah peserta didik 27 dan 26 orang. Kelas VII A dan VII B merupakan kumpulan dari para peserta didik dengan kategori pemahaman belajar yang lebih baik dibandingkan kelas VII C dan VII D. Salah satu kelas dijadikan kelas eksperimen (menggunakan pembelajaran CTL) dan kelas yang lain dijadikan kelas kontrol (menggunakan metode ceramah).

C. Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan faktor-faktor yang berperan dalam peristiwa atau gejala yang akan diteliti (Setyosari, 2010:108). Variabel penelitian ini meliputi :

1. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang menyebabkan atau mempengaruhi, yaitu faktor-aktor yang diukur, dimanipulasi, atau dipilih oleh peneliti untuk menentukan hubungan antara fenomena yang diobservasi atau diamati. Variabel bebas dalam penelitian ini menggunakan pembelajaran CTL.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah faktor-faktor yang diobservasi dan diukur untuk menentukan adanya pengaruh variabel bebas. Variabel dalam penelitian ini adalah KPS (Keterampilan Proses Sains) dan hasil belajar peserta didik.

3. Variabel Kontrol

Variabel kontrol adalah variabel yang diusahakan untuk dinetralisasi oleh peneliti. Materi pembelajaran yang diajarkan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen sama yaitu materi Sistem Gerak.

D. Teknik Pengambilan Data

Pengumpulan data dalam penelitian perlu dilakukan untuk memperoleh data atau informasi. Dalam proses pengumpulan data diperlukan sebuah alat atau instrumen pengumpul data. Metode dan alat pengumpul data

memiliki makna yang berbeda. Metode pengumpulan data dapat berarti cara atau prosedur yang dilakukan untuk mengumpulkan data. Alat pengumpul data berarti instrumen atau perangkat yang digunakan untuk mengumpulkan data. Teknik pengambilan data pada penelitian ini dilakukan dengan dua metode yaitu :

1. Metode Tes

Tes merupakan metode pengumpulan data penelitian yang berfungsi untuk mengukur kemampuan seseorang. Sedangkan (Mulyatiningsih, 2012 : 25). Teknik pengambilan data dengan tes untuk mengetahui hasil belajar peserta didik. Metode tes yang digunakan terdiri dari.

- a. *Pretest*

Pengumpulan data dengan *pretest* menggunakan bentuk soal kognitif yang terdiri dari KPS kognitif dan hasil belajar untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik mengenai materi yang akan dipelajari yang masing-masing terdiri dari 10 dan 20 butir soal pilihan Ganda.

- b. *Posttest*

Pengumpulan data dengan *posttest* dilakukan setelah proses belajar mengajar selesai. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan akhir peserta didik pada hasil KPS kognitif dan hasil belajar mengenai materi pelajaran yang telah dipelajari yang masing-masing terdiri dari 10 dan 20 butir soal pilihan ganda.

2. Metode Non Tes

Metode non tes adalah metode pengumpulan data yang biasa digunakan untuk mengukur pendapat/opini, sikap, motivasi, kinerja dan lain-lain ((Mulyatiningsih, 2012 : 26). Metode non tes yang digunakan yaitu untuk mengukur KPS peserta didik. Metode non tes dalam penelitian ini dilakukan dengan lembar observasi menggunakan skala *likert* dengan penilaian skala 1-4.

E. Instrumen Penelitian

Suatu penelitian akan memberikan nilai tinggi apabila digarap dengan sistematis dan cermat. Hasil atau data penelitian itu sangat tergantung pada jenis alat (instrumen) pengumpul datanya (Setyosari, 2010 : 180).

1. Bentuk Instrumen

Pada penelitian ini, peneliti mengambil instrumen dengan dua bentuk yaitu :

a. Soal Tes Kognitif

Soal tes kognitif digunakan untuk mengetahui KPS kognitif dan hasil belajar peserta didik. Soal kognitif yang digunakan berupa soal tes pilihan ganda yang terdiri dari soal KPS kognitif sebanyak 10 soal dan soal hasil belajar kognitif sebanyak 20 soal.

b. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengukur KPS peserta didik di kelas eksperimen pada aspek mengamati, memprediksi, mengklasifikasi, menerapkan konsep, mengkomunikasi dan

menyimpulkan. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan skala *Likert* dengan skala 1-4.

2. Keabsahan Instrumen

Keabsahan instrumen akan diuji dengan menggunakan uji validitas dan uji realibilitas, dan untuk mengetahui kualitas instrumen yaitu dengan menguji daya beda soal dan tingkat kesukaran soal sebagai berikut.

a. Validitas Instrumen

Menurut Gay (dalam Sukardi, 2007:121) suatu instrumen dikatakan valid jika instrumen yang digunakan dapat mengukur apa yang hendak diukur. Untuk menguji validitas soal digunakan korelasi *pearson's product moment*. Rumus korelasi *pearson's product moment* : (Arifin, 2009)

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan Variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan

X = Skor yang diperoleh peserta didik pada item tes yang akan diuji validitasnya

Y = Skor total yang diperoleh setiap peserta didik

$\sum X$ = Jumlah skor dalam distribusi X

$\sum Y$ = Jumlah skor dalam distribusi Y

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat skor dalam distribusi X

$\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat skor dalam distribusi Y

N = Jumlah peserta didik

Setelah didapat harga koefisien validitas maka harga tersebut diinterpretasikan terhadap kriteria dengan menggunakan tolak ukur seperti tabel berikut.

Tabel 3.2 Klasifikasi Validitas Butir Soal

Koefisien Korelasi	Kriteria
$0,90 \leq r_{hitung} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,70 \leq r_{hitung} < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r_{hitung} < 0,70$	Cukup
$0,20 \leq r_{hitung} < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{hitung} < 0,20$	sangat rendah
$r_{hitung} < 0,00$	Tidak valid

Perhitungan validitas pada penelitian ini menggunakan *Microsoft Excel 2010*. Hasil analisis validitas butir soal dari uji coba instrumen untuk uji kemampuan KPS kognitif dan hasil belajar peserta didik dapat dilihat pada tabel 3.3 dan tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.3 Hasil Uji Validasi KPS Kognitif

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah Soal
1	Valid	1 3 4 5 8 9 10 11 12 13	10
2	Tidak Valid	2 6 7	3

Tabel 3.4 Hasil Uji Validasi Hasil Belajar

No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah Soal
1	Valid	4 5 7 8 9 16 19 20 23 24 26 27 33 35 36 37 39 40 43 47	20
2	Tidak Valid	1 2 3 6 10 11 12 13 14 15 17 18 21 22 25 28 29 30 31 32 34 38 41 42 44 45 46	27

b. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas berkenaan dengan tingkat keajegan atau ketetapan hasil pengukuran. Suatu instrumen memiliki tingkat reliabilitas yang memadai, bila instrumen tersebut digunakan mengukur aspek yang diukur beberapa kali hasilnya sama atau relatif sama (Sukmadinata, 2011 : 229).

Reliabilitas adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama dan akan menghasilkan data yang sama (Iskandar, 2013 : 97). Untuk memperoleh koefisien reliabilitas instrumen, peneliti menggunakan metode belah dua (*Split Half Method*) dengan persamaan Spearman Brown. Berikut rumus Spearman Brown yang dipakai untuk menguji reliabilitas.

$$r_{xy} = \frac{2r}{(1+r)} \quad (\text{Supriyadi, 2011})$$

dengan r_{xy} adalah koefisien realibilitas keseluruhan tes dan r adalah koefisien korelasi antara kedua belahan (Supriyadi, 2011:133). Setelah diperoleh angka koefisien realibilitas, langkah selanjutnya adalah mengonsultasikan dengan angka kritik atau batas minimal realibilitas.

Menurut Arikunto (dalam Hendriana dan Soemarmo, 2014 : 60) klasifikasi reliabilitas butir soal dapat dilihat dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 3.5 Klasifikasi Reliabilitas Butir Soal

Koefisien Korelasi	Kriteria
$0,00 < r_{hitung} \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,20 < r_{hitung} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{hitung} \leq 0,60$	Cukup
$0,60 < r_{hitung} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{hitung} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Berdasarkan hasil uji reliabilitas instrumen penelitian pada soal KPS kognitif dan soal tes hasil belajar menggunakan *Microsoft Excel 2010* menunjukkan nilai reliabilitas KPS kognitif yaitu 0,567 dan reliabilitas tes hasil belajar yaitu 0,515. Maka dapat dinyatakan bahwa soal uji instrumen penelitian memiliki reliabilitas yang cukup. Perhitungan uji reliabilitas lengkap dapat dilihat pada lampiran 4.5.

c. Tingkat Kesukaran (TK)

Tingkat kesukaran soal dipandang dari kesanggupan atau kemampuan peserta didik dalam menjawabnya, bukan dilihat dari sudut guru sebagai pembuat soal (Sulistyorini, 2009 : 175).

Tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang dinyatakan dalam bentuk indeks. Indeks tingkat kesukaran pada umumnya dinyatakan dalam bentuk proporsi yang besarnya berkisar 0,00 – 1,00.

Rumus yang dipergunakan untuk menganalisis tingkat kesukaran soal objektif menurut Nitko (dalam Trisnamansyah, 2015 : 164), adalah sebagai berikut.

$$TK = \frac{\text{Jumlah peserta yang menjawab benar}}{\text{Jumlah peserta tes}}$$

Langkah-langkah analisisnya :

- 1) Menjumlah skor masing-masing butir soal
- 2) Menghitung indeks tingkat kesukaran butir soal
- 3) Memberikan interpretasi terhadap hasil perhitungan. Cara memberikan interpretasi dengan mengonsultasikan hasil perhitungan indeks tingkat kesukaran tersebut dengan atau kriteria sebagai berikut.

Tabel 3.6 Indeks Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat Kesukaran	Kualitas Butir Soal
0,91 – 1,00	Sangat mudah, butir soal tidak baik, tidak digunakan
0,71 – 0,90	Mudah, butir soal kurang baik direvisi
0,31 – 0,70	Sedang, butir soal baik, digunakan
0,21 – 0,30	Sulit, butir soal kurang baik, direvisi
0,00 – 0,20	Sangat sulit, butir soal tidak baik, tidak digunakan

Perhitungan tingkat kesukaran dari butir instrumen KPS Kognitif dan hasil belajar dihitung dengan menggunakan *Microsoft Excel 2010*. Pada soal KPS kognitif yang memiliki kriteria mudah berada pada kisaran 0,71 – 0,90. Adapun nomor soal yang memiliki kriteria mudah yaitu terdapat pada soal nomor 2,8,9,12. Soal yang memiliki kriteria sedang berada pada kisaran 0,31 - 0,70. Adapun nomor soal dengan kriteria mudah terdapat pada nomor soal 1,4,5,7,10,11,13. Sedangkan nomor soal yang memiliki kriteria sangat sukar berada pada kisaran 0,00 – 0,20 dengan nomor soal 3 dan 6.

Sedangkan soal hasil belajar yang memiliki kriteria sangat mudah berada pada kisaran 0,91 – 1,00 dengan nomor soal 7 dan 18. Soal dengan kriteria mudah berada pada kisaran 0,71 – 0,90 dengan nomor soal 3,5,16,21,24,30,34,35 dan 36. Soal yang memiliki kriteria soal sedang berada pada kisaran angka 0,31 - 0,70 dengan nomor soal paling banyak dengan nomor soal yaitu 2,6,9,10,11,12,13,15,17,19,20,22,23,25,26,27,28,29,31,32,33,39,40,41,42 dan 43. Sedangkan nomor soal yang memiliki kriteria sukar berada pada kisaran 0,21 – 0,30 dengan nomor soal 1,4,8,14 dan 37. Kemudian soal yang memiliki kriteria sangat sukar berada pada kisaran 0,00 – 1,00 dengan nomor soal 38 dan 44.

d. Daya Pembeda

Menurut Arikunto (2009 : 226) daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan peserta didik yang kurang pandai (berkemampuan rendah). Semakin tinggi koefisien daya pembeda suatu butir soal, semakin mampu butir soal tersebut membedakan antara peserta didik yang menguasai kompetensi dengan peserta didik yang kurang menguasai kompetensi (Arifin, 2016 : 273). Adapun persamaan yang digunakan yaitu :

$$D = \frac{JK_a - JK_b}{nK_a}$$

$$D = \frac{JK_a - JK_b}{nK_b}$$

$$D = \frac{\Sigma A - \Sigma B}{n} \text{ (Supriyadi, 2011)}$$

Dimana :

D = Daya Pembeda

JK_a = jumlah peserta didik yang menjawab benar pada kelompok atas

JK_b = jumlah peserta tes yang menjawab benar pada kelompok bawah

nK_a = Jumlah peserta tes pada kelompok atas

nK_b = Jumlah peserta tes pada kelompok bawah

Menurut Arikunto (2009 : 232) daya pembeda dapat diklasifikasikan sebagai berikut.

Tabel 3.7 Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda	Klasifikasi
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Soal jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Soal cukup
$0,40 < DP < 0,70$	Soal baik
$0,70 < DP < 1,00$	Soal baik sekali

Nilai D yang berkisar antara 0,30 – 0,70 dapat diterima karena mampu menunjukkan adanya perbedaan kemampuan peserta tes kelompok atas dan kelompok bawah. Sedangkan nilai D yang berkisar 0,10 – 0,29 dilakukan revisi agar dapat menunjukkan perbedaan kemampuan antara kelompok atas dan kelompok bawah. (Supriyadi, 2011 : 167).

Perhitungan daya beda butir soal untuk uji kemampuan KPS kognitif dan hasil belajar peserta didik menggunakan bantuan

Microsoft Excel 2010. Hasil perhitungan daya beda dari soal penelitian dapat dilihat pada lampiran 3.5.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan kegiatan yang dilakukan peneliti setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Dalam penelitian kuantitatif, teknik analisis yang digunakan lebih diarahkan untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Karena datanya kuantitatif maka teknik analisisnya menggunakan metode statistik (Sugiyono, 2007 : 333).

1. Analisis Data Lembar Observasi

Teknik analisis lembar observasi yang akan dinilai adalah aspek dari keterampilan proses sains dan keterterapan pembelajaran CTL berupa metode *check list*. Lembar observasi digunakan untuk mengetahui gambaran proses sains pada saat proses pembelajaran berlangsung (Nurhasanah, 2016 : 45). Lembar observasi juga digunakan untuk mengetahui keterterapan pembelajaran CTL. Kedua lembar observasi ini dihitung dengan menggunakan rumus yang sama yaitu :

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor Peserta Didik}}{\text{Skor Total}} \times 100\%$$

Tabel 3.8 Kriteria Persentase Lembar Observasi (Arikunto, 2006 : 241)

No	Nilai (%)	Kategori
1.	0,00 – 20,00	Sangat kurang
2.	20,00 – 39,99	Kurang
3.	40,00 – 59,99	Cukup
4.	60,00 – 79,99	Baik
5.	80,00 – 100,00	Sangat Baik

2. Uji Prasyarat Analisis Data

a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas data adalah bentuk pengujian tentang kenormalan distribusi data. Tujuan dari uji ini adalah untuk mengetahui apakah data yang terambil merupakan data terdistribusi normal atau bukan. Kriteria pada penelitian ini apabila L_{hitung} lebih kecil dari nilai L_{tabel} maka data terdistribusi normal atau H_0 diterima. Rumus yang digunakan dengan rumus Lilifors yaitu :

$$L_0 = F(z_i) - S(z_i)$$

Keterangan :

L_0 = Peluang mutlak tersebar

$F(z_i)$ = Peluang angka baku

$S(z_i)$ = Proporsi angka baru

Kriteria pada pengujian uji normalitas ini apabila $L_0 < L_{tabel}$, maka data berdistribusi normal dan apabila $L_0 > L_{tabel}$, maka data berdistribusi tidak normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menguji sama atau tidaknya dua variansi. Uji homogenitas yang digunakan adalah uji homogenitas variansi dua buah peubah bebas, dengan rumus *Fisher* yaitu:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Dengan ketentuan :

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka variansi kedua data homogen; $F_{tabel} = F(1-\alpha)$

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka variansi kedua data tidak homogen.

3. Uji Hipotesis

Tes t digunakan untuk menentukan apakah dua mean berbeda secara signifikan atau tidak pada suatu tingkat probabilitas yang dipilih. Untuk suatu ukuran sampel tertentu, t menunjukkan seberapa sering beda sebesar $(X_1 - X_2)$ atau lebih akan diperoleh apabila tidak ada beda dengan populasi yang sebenarnya (Darmadi, 2011 : 291).

Analisis data terdapat tidaknya perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar peserta didik antara peserta didik yang mendapatkan pembelajaran dengan pembelajaran CTL menggunakan rumus uji-t pada taraf signifikan 5% (0,05). Uji-t digunakan untuk data yang berdistribusi normal dan bervarians yang homogeni. Rumus yang digunakan yaitu:

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

dengan X_1 merupakan *means* dari kelompok eksperimen, X_2 merupakan *means* dari kelompok kontrol, n_1 adalah banyaknya subyek kelompok eksperimen 1, n_2 adalah banyaknya subyek kelompok eksperimen 2, s_1^2 adalah varian total dari kelompok eksperimen 1, dan s_2^2 adalah varian total dari kelompok eksperimen 2. Untuk melihat harga t-tabel digunakan $dk = n_1 + n_2 - 2$. Taraf signifikansi $\alpha = 5\%$.

Uji hipotesis yang digunakan untuk mengetahui terdapat atau tidaknya perbedaan hasil belajar belajar peserta didik antara kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2 dengan uji statistik parametrik. Kriteria pengujian Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, H_a diterima, Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima, H_a ditolak.

4. Analisis *N-gain*

Data yang diperoleh akan dianalisis secara deskriptif. Untuk menghitung peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik digunakan Normalized Gain oleh Meltzer, sebagai berikut.

$$N - Gain = \frac{(skor\ posttest - skor\ pretest)}{(skor\ ideal - skor\ pretest)}$$

N-gain ternormalisasi menunjukkan tingkat efektivitas perlakuan dari pada perolehan skor atau *posttest*. Terdapat tiga kategori perolehan skor Gain ternormalisasi.

g-tinggi : nilai $\langle g \rangle > 0,7$

g-sedang : nilai $0,7 \leq \langle g \rangle \leq 0,3$

g-rendah : nilai $\langle g \rangle < 0,3$

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian berupa data hasil *pretest* dan *posttest* yang telah dilaksanakan pada dua kelompok kelas yaitu kelas VIII A dan kelas VIII B. Sebelum dilakukan kegiatan pembelajaran, kedua kelas masing-masing diberikan *pretest* untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik mengenai konsep Sistem Gerak pada Manusia. Soal yang diberikan berupa soal pilihan ganda yang terdiri dari tes KPS kognitif dan tes hasil belajar yang masing-masing berjumlah sebanyak 10 soal dan 20 soal. Setelah itu, peneliti dan peserta didik melaksanakan suatu proses belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching dan Learning* pada kelas VIII A dan model konvensional (ceramah) pada kelas VIII B.

Setelah proses belajar mengajar berakhir, kedua kelas diberikan *posttest* yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan akhir peserta didik mengenai materi Sistem Gerak pada Manusia. Soal *posttest* yang digunakan sama seperti pada soal *pretest* dengan jumlah yang sama.

Hasil penelitian ini terdiri dari analisis data yang meliputi data hasil observasi, data uji prasyarat yang terdiri uji normalitas dan uji homogenitas, data uji hipotesis dan perhitungan *N-gain*.

1. KPS Kognitif Menggunakan Pembelajaran CTL

a. Uji Normalitas.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data kedua kelas sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau tidak. Hal ini dilakukan untuk menentukan langkah statistik selanjutnya. Kriteria pada penelitian ini apabila lebih kecil dari nilai signifikan 0,05 maka data tersebut terdistribusi normal artinya H_0 diterima. Adapun hasil uji normalitas data *pretest* dan *posttest* KPS kognitif sebagai berikut.

Tabel 4.1 Uji Normalitas Data KPS Kognitif

No	Perhitungan	KPS		L_{tabel}	Keterangan
		Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol		
1.	<i>Pretest</i>	0,118	0,174	0,886	Normal
2.	<i>Posttest</i>	0,174	0,244		Normal

Tabel 4.1 diatas menunjukkan hasil uji normalitas data menggunakan *Microsoft excel* 2010 pada level signifikansi 0,05 dengan $L_{\text{tabel}} > L_{\text{hitung}}$. Dengan demikian uji normalitas *pretest* dan *posttest* hasil KPS kognitif pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah terdistribusi normal. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 4.10.

b. Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas digunakan untuk menguji sama atau tidaknya dua variansi. Kriteria penilaian jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ maka variansi kedua data homogen dan sebaliknya jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ maka

variansi kedua data tidak homogen. Adapun hasil uji homogenitas data *pretest* dan *posttest* KPS dari kedua kelas sebagai berikut.

Tabel 4.2 Uji Homogenitas Data KPS Kognitif

No	Perhitungan	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
1.	<i>Pretest</i>	0,870	4,03	Homogen
2.	<i>Posttest</i>	1,528		Homogen

Tabel 4.2 diatas menunjukkan hasil uji homogenitas data KPS dari kedua kelas. Nilai *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen pada level signifikansi 0,05 yaitu nilai *pretest* sebesar 0,870 dan nilai *posttest* sebesar 1,528. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 4.11.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis pada perhitungan KPS diketahui bahwa *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan pada kriteria pengujian jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti terdapat pengaruh sedangkan jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak yang berarti tidak terdapat pengaruh. Pedoman penggunaan pengujian hipotesis uji t yaitu bila $n_1 \neq n_2$, varian homogen dapat digunakan rumus uji t dengan *pooled varians* dengan derajat kebebasannya $(dk) = n_1 + n_2 - 2$. (Sugiyono, 2008 : 273)

Berdasarkan hasil uji homogenitas pada perhitungan KPS diketahui bahwa hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varian yang homogen dengan jumlah peserta didik tidak sama, maka pengujian hipotesis uji t menggunakan rumus

pooled varian. Berikut hasil uji hipotesis data *pretest* dan *posttest* soal KPS.

Tabel 4.3 Hasil Uji Hipotesis Perhitungan KPS

No	Perhitungan	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
1	<i>Pretest</i>	2,619	1,675	Ho ditolak
2	<i>Posttest</i>	1,885		Ho ditolak

Berdasarkan hasil perhitungan hipotesis uji-t dengan taraf signifikansi 5% baik itu hasil *pretest* maupun hasil *posttest* dari kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki kriteria pengujian dimana $t_{hitung} > t_{tabel}$. Pada hasil *posttest* soal KPS sebesar $1,885 > 1,675$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol menggunakan model konvensional dan kelas eksperimen menggunakan pembelajaran CTL. Perhitungan uji hipotesis dengan perhitungan *Microsoft Excel* 2010 ini secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 4.12.

2. Hasil Belajar Menggunakan Pembelajaran CTL

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data kedua kelas sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau tidak. Hal ini dilakukan untuk menentukan langkah statistik selanjutnya. Kriteria pada penelitian ini apabila lebih kecil dari nilai signifikan 0,05 maka data tersebut terdistribusi normal artinya H_0 diterima. Adapun hasil uji normalitas data *pretest* dan *posttest* hasil belajar sebagai berikut.

Tabel 4.4 Uji Normalitas Data Hasil Belajar

No	Perhitungan	Hasil Belajar		L_{tabel}	Keterangan
		Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol		
1.	<i>Pretest</i>	0,157	0,102	0,886	Normal
2.	<i>Posttest</i>	0,099	0,202		Normal

Tabel 4.4 diatas menunjukkan hasil uji normalitas data menggunakan *Microsoft excel* 2010 pada level signifikansi 0,05 dengan $L_{tabel} > L_{hitung}$. Dengan demikian uji normalitas *pretest* dan *posttest* hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah terdistribusi normal. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 4.10.

b. Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas digunakan untuk menguji sama atau tidaknya dua variansi. Kriteria penilaian jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka variansi kedua data homogen dan sebaliknya jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka variansi kedua data tidak homogen. Adapun hasil uji homogenitas data *pretest* dan *posttest* hasil belajar dari kedua kelas sebagai berikut.

Tabel 4.5 Uji Homogenitas Data Hasil Belajar

No	Perhitungan	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
1.	<i>Pretest</i>	1,311	4,03	Homogen
2.	<i>Posttest</i>	0,991		Homogen

Tabel 4.5 diatas menunjukkan hasil uji homogenitas data hasil belajar dari kedua kelas. Nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen pada level

signifikansi 0,05 yaitu nilai *pretest* sebesar 1,311 dan nilai *posttest* sebesar 0,991. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 4.11.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis pada perhitungan hasil belajar diketahui bahwa *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan pada kriteria pengujian jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti terdapat pengaruh sedangkan jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak yang berarti tidak terdapat pengaruh. Pedoman penggunaan pengujian hipotesis uji t yaitu bila $n_1 \neq n_2$, varian homogen dapat digunakan rumus uji t dengan *pooled varians* dengan derajat kebebasannya $(dk) = n_1 + n_2 - 2$. (Sugiyono, 2008 : 273)

Berdasarkan hasil uji homogenitas pada perhitungan hasil belajar diketahui bahwa hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varian yang homogen dengan jumlah peserta didik tidak sama, maka pengujian hipotesis uji t menggunakan rumus *pooled varian*. Adapun perhitungan hipotesis uji-t hasil belajar pada hasil *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut.

Tabel 4.6 Hasil Uji Hipotesis Perhitungan Hasil Belajar

No	Perhitungan	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
1	<i>Pretest</i>	0,264	1,675	H_0 diterima
2	<i>Posttest</i>	4,701		H_0 ditolak

Berdasarkan hasil perhitungan hipotesis uji-t hasil belajar dengan taraf signifikansi 5% pada hasil *pretest* maupun hasil *posttest*

dari kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki kriteria pengujian yang berbeda dimana pada hasil *pretest* $t_{hitung} < t_{tabel}$ sehingga H_0 diterima dan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen pada saat *pretest*. Sedangkan uji hipotesis pada hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kriteria pengujian $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu sebesar $4,701 > 1,675$ yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan pada hasil *posttest* terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol menggunakan model konvensional dan kelas eksperimen menggunakan pembelajaran CTL. Perhitungan uji hipotesis dengan perhitungan *Microsoft Excel* 2010 ini secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 4.12.

3. Keterampilan Proses Sains

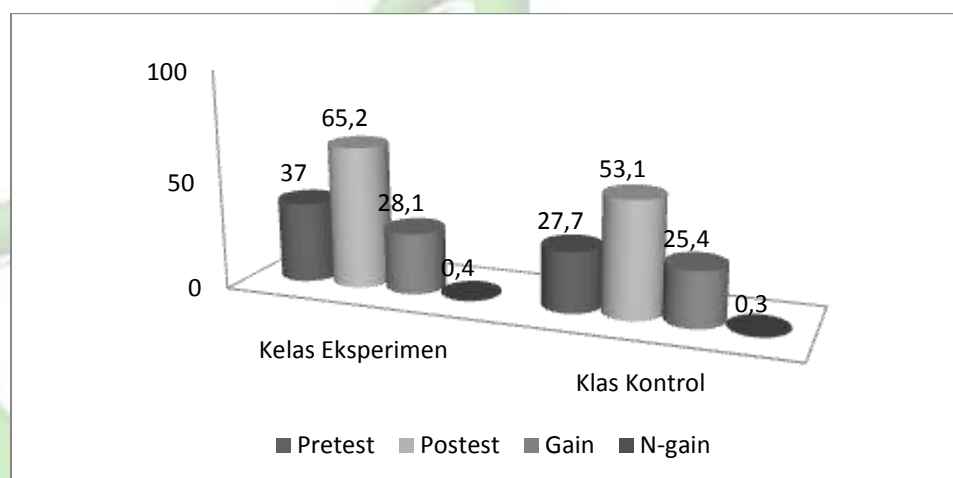
Keterampilan proses sains (KPS) diukur menggunakan tes kognitif sebanyak 10 soal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil KPS kognitif pada kelas yang diajarkan pembelajaran CTL lebih baik secara signifikan daripada kelas kontrol yang diajarkan dengan model konvensional. Hal ini terlihat dari nilai *N-gain* KPS kognitif yang diajar menggunakan pembelajaran CTL lebih tinggi daripada nilai *N-gain* KPS kognitif peserta didik yang diajarkan dengan menggunakan model konvensional. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 4.7. Ringkasan hasil perhitungan seperti pada tabel 4.7 berikut.

Tabel 4.7 Hasil *Pretest* dan *Posttest* KPS kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Gain	<i>N-gain</i>
Kelas Eksperimen	37,0	65,2	28,1	0,4
Kelas Kontrol	27,7	53,1	25,4	0,3

Keterangan: nilai $(\langle g \rangle) > 0,7$ (g-tinggi), nilai $0,7 \geq (\langle g \rangle) \geq 0,3$ (g-sedang), nilai $(\langle g \rangle) < 0,3$ (g-rendah)

Berdasarkan tabel diatas rata-rata keterampilan proses sains pada kelas eksperimen disajikan pada gambar 4.1 berikut.



Gambar 4.1 Nilai *N-gain* KPS Kognitif Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan Gambar 4.1 diatas, KPS kognitif pada kelas eksperimen mengalami rata-rata kenaikan dengan kategori sedang berdasarkan analisis hasil gain dan *N-gain*. KPS kognitif peserta didik sebelum pembelajaran (*pretest*) menggunakan pembelajaran CTL adalah 37,0. Sedangkan KPS kognitif peserta didik setelah pembelajaran (*posttest*) menggunakan pembelajaran CTL adalah 65,2. Dari hasil *pretest* dan *posttest* tersebut terlihat adanya peningkatan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan pembelajaran CTL. Selisih antara nilai *pretest* dan *posttest* atau nilai gain

hanya 28,1. Sehingga nilai *N-gain* yang didapat yaitu 0,4 yang menunjukkan bahwa rata-rata kenaikan KPS kognitif peserta didik kelas eksperimen memiliki kategori yang sedang.

Sedangkan KPS kognitif pada kelas kontrol mengalami rata-rata kenaikan dengan kategori sedang berdasarkan analisis hasil gain, *N-gain*. Hasil belajar peserta didik sebelum pembelajaran (*pretest*) menggunakan model konvensional adalah 27,7. Sedangkan hasil belajar peserta didik setelah pembelajaran (*posttest*) menggunakan model konvensional adalah 53,1. Dari hasil *pretest* dan *posttest* tersebut terlihat adanya peningkatan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan model konvensional. Selisih antara nilai *pretest* dan *posttest* atau nilai gain hanya 25,4. Sehingga nilai *N-gain* yang didapat yaitu 0,3 yang menunjukkan bahwa rata-rata kenaikan hasil belajar peserta didik kelas kontrol memiliki kategori yang sedang.

Pada penilaian rubrik keterampilan proses sains dilakukan dengan penilaian berdasarkan kelompok di kelas eksperimen. Data diambil dari masing-masing kelompok yang setiap kelompoknya berjumlah 6 orang. Pemilihan masing-masing anggota kelompok bersifat heterogen karena dalam masing masing kelompok terdiri dari peserta didik dengan kemampuan yang berbeda-beda. Hasil nilai keterampilan proses sains didapatkan berdasarkan hasil pengamatan pada saat pelaksanaan proses pembelajaran yang dilakukan oleh dua orang pengamat, karena dengan adanya dua pengamat tersebut data yang

didapatkan bersifat objektif. Adapun indikator yang digunakan dalam mengukur keterampilan proses sains tersebut yaitu mengamati/mengobservasi, memprediksi, mengklasifikasi, menerapkan konsep, mengkomunikasikan, dan menyimpulkan. Adapun hasil keterampilan proses sains yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut.

Tabel 4.8 Hasil Penilaian Keterampilan Proses Sains

No	Aspek Penilaian	Pertemuan			Penilaian (%)	Kriteria
		I	II	III		
1	Mengamati	87,50	81,25	81,25	83,33%	Sangat Baik
2	Memprediksi	84,38	78,13	71,88	78,13%	Baik
3	Mengklasifikasi	84,38	75,00	71,88	77,08%	Baik
4	Menerapkan Konsep	75,00	71,88	75,00	73,96%	Baik
5	Mengkomunikasi	84,38	78,13	87,50	83,33%	Sangat Baik
6	Menyimpulkan	84,38	84,38	78,13	82,29%	Sangat Baik
Rata-rata					79,69%	Baik

Keterangan: 0,00-20,00 (sangat kurang), 20,00-39,99 (kurang), 40,00-59,99 (cukup), 60,00-79,99 (baik), 80,00-100,00 (sangat baik)

Berdasarkan tabel 4.8 skor keterampilan proses sains peserta didik pada materi Sistem Gerak pada Manusia menunjukkan penilaian baik. Skor pada indikator mengamati mempunyai persentase nilai rata-rata sebesar 83,33% memiliki kriteria sangat baik. Indikator memprediksi mempunyai persentase 78,13% memiliki kriteria baik. Indikator mengklasifikasi mempunyai persentase 77,08% memiliki kriteria baik. Indikator menerapkan konsep mempunyai persentase 73,96% memiliki kriteria baik. Indikator mengkomunikasi mempunyai persentase 83,33% memiliki kriteria sangat baik dan pada indikator menyimpulkan

mempunyai persentase 82,29% memiliki kriteria sangat baik. Berdasarkan kriteria indikator keterampilan proses sains yang tertinggi pada indikator mengamati dan mengkomunikasi yakni dengan persentase nilai rata-rata sebesar 83,33% dengan kategori sangat baik, dan indikator keterampilan proses sains terendah pada indikator menerapkan konsep yakni dengan persentase nilai rata-rata 73,96% dengan kategori baik, namun secara keseluruhan keterampilan proses sains peserta didik adalah baik dengan persentase 79,69%. Perhitungan penilaian Keterampilan Proses Sains secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 4.13.

4. Hasil Belajar

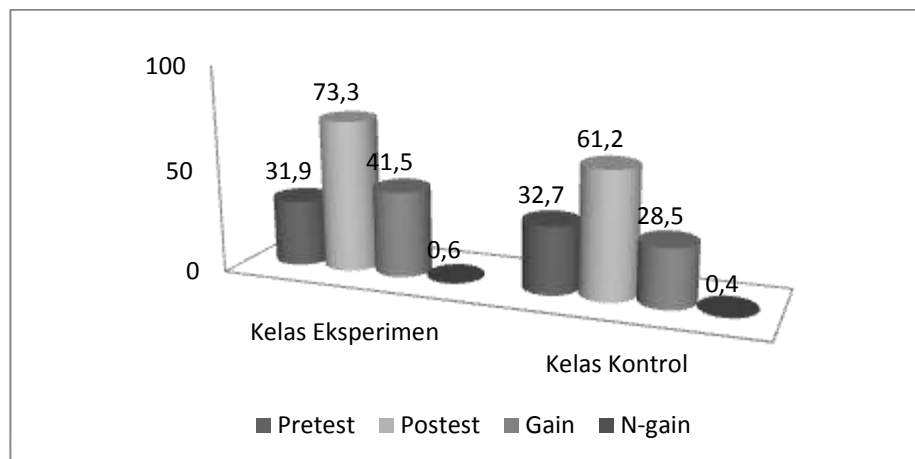
Hasil belajar diukur menggunakan tes kognitif sebanyak 20 soal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar pada kelas yang diajarkan menggunakan pembelajaran CTL lebih baik secara signifikan daripada kelas kontrol yang diajarkan dengan model konvensional (ceramah). Hal ini terlihat dari nilai *N-gain* hasil belajar yang diajarkan menggunakan pembelajaran CTL lebih tinggi daripada nilai *N-gain* hasil belajar peserta didik yang diajarkan dengan menggunakan model konvensional. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 3.7. Ringkasan hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel 4.9 berikut.

Tabel 4.9 Hasil *Pretest* dan *Posttest* Hasil Belajar kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Gain	<i>N-gain</i>
Kelas Eksperimen	31,9	73,3	41,5	0,6
Kelas Kontrol	32,7	61,2	28,5	0,4

Keterangan: nilai $(\langle g \rangle) > 0,7$ (g-tinggi), nilai $0,7 \leq (\langle g \rangle) \leq 0,3$ (g-sedang), nilai $(\langle g \rangle) < 0,3$ (g-rendah)

Berdasarkan tabel diatas rata-rata keterampilan proses sains pada kelas eksperimen disajikan pada gambar 4.2 berikut.



Gambar 4.2 Nilai *N-gain* Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan gambar 4.2 diatas, hasil belajar pada kelas eksperimen mengalami rata-rata kenaikan dengan kategori sedang berdasarkan analisis hasil gain, *N-gain*. Hasil belajar peserta didik sebelum pembelajaran (*pretest*) menggunakan pembelajaran CTL adalah 31,9. Sedangkan hasil belajar peserta didik setelah pembelajaran (*posttest*) menggunakan metode CTL adalah 73,3. Dari hasil *pretest* dan *posttest* tersebut terlihat adanya peningkatan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan metode CTL. Selisih antara nilai *pretest* dan *posttest* atau nilai gain 41,5. Sehingga nilai *N-gain* yang didapat yaitu 0,6 yang menunjukkan bahwa rata-rata kenaikan hasil belajar peserta didik kelas kontrol memiliki kategori yang sedang.

Sedangkan hasil belajar pada kelas kontrol mengalami rata-rata kenaikan dengan kategori sedang berdasarkan analisis hasil gain, *N-gain*. Hasil belajar peserta didik sebelum pembelajaran (*pretest*) menggunakan

model konvensional adalah 32,7. Sedangkan hasil belajar peserta didik setelah pembelajaran (*posttest*) menggunakan model konvensional adalah 61,2. Dari hasil *pretest* dan *posttest* tersebut terlihat adanya peningkatan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan model konvensional. Selisih antara nilai *pretest* dan *posttest* atau nilai *gain* hanya 28,5. Sehingga nilai *N-gain* yang didapat yaitu 0,4 yang menunjukkan bahwa rata-rata kenaikan hasil belajar peserta didik kelas kontrol memiliki kategori yang sedang.

5. Keterterapan Pembelajaran dengan Menggunakan Pembelajaran CTL

Penelitian terhadap pengamatan keterterapan pembelajaran menggunakan pembelajaran CTL dinyatakan dalam bentuk persentase. Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan pembelajaran CTL pada kelas eksperimen menggunakan instrumen lembar pengamatan keterterapan pembelajaran yang dinilai oleh 2 orang pengamat pada setiap pertemuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran CTL memiliki kriteria baik. Hal ini terlihat dari hasil penelitian untuk tiga kali pertemuan dapat dilihat pada tabel 4.10 berikut.

Tabel 4.10 Keterterapan Pembelajaran CTL

No	Aspek yang diamati	Rata-rata		
		P1	P2	P3
1	Membuka pembelajaran	1	1	1
2	Membimbing membaca doa	1	1	1
3	Melakukan absensi	1	1	1
4	Memberikan apersepsi pada peserta didik	1	1	1
5	Menyampaikan tujuan pembelajaran	1	1	1
6	Penyampaian materi pelajaran	0	0	1
7	Mengkonstruksi awal pengetahuan peserta didik	1	1	1
8	Menjelaskan langkah-langkah pembelajaran	0	0,5	1
9	Pembagian kelompok	1	1	1
10	Menampilkan media di depan kelas dan memberikan sedikit penjelasan materi	1	1	1
11	Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya	0	0	0,5
12	Membagikan LKPD dan membimbing jalannya diskusi	1	1	1
13	Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan pemodelan	0,5	1	1
14	Presentasi peserta didik untuk menyampaikan hasil diskusi	1	1	1
15	Membahas LKPD untuk mengarahkan peserta didik memahami materi yang dipelajari	1	1	1
16	Menyimpulkan pembelajaran	0	0	0
17	Memberikan tes pada peserta didik	0	0,5	0,5
18	Menutup pembelajaran	1	1	1
Nilai rata-rata(%)		69,44%	77,78%	88,89%
Rata-rata (%)		78,67%		

Keterangan : 0,00-20,00 (sangat kurang), 20,00-39,99 (kurang), 40,00-59,99 (cukup), 60,00-79,99 (baik), 80,00-100,00 (sangat baik)

Tabel 4.10 menunjukkan bahwa keterlaksanaan pada kelas eksperimen dengan menggunakan pembelajaran CTL dikatakan terlaksana dengan kategori baik dengan persentase skor rata-rata sebesar

78,67%. Pada pertemuan pertama, keterterapan pembelajaran CTL ini tidak terlaksana dengan baik karena ada empat atau lima indikator keterterapan pembelajaran CTL yang tidak terlaksana dengan persentase 69,44%. Pada pertemuan kedua, keterterapan pembelajaran CTL telah meningkat dari sebelumnya karena hanya tiga indikator yang tidak terlaksana dengan persentase 77,78% dan pada pertemuan ketiga keterterapan pembelajaran CTL meningkat dengan persentase 88,89,%. Dari hasil persentase tersebut diketahui jika pada setiap pertemuan terdapat peningkatan pembelajaran CTL.

B. Pembahasan

Hasil penelitian yang dilakukan pada peserta didik MTs Darul Amin Palangka Raya menunjukkan bahwa terdapat adanya pengaruh pembelajaran CTL terhadap KPS dan hasil belajar peserta didik setelah diberikan perlakuan pembelajaran CTL pada materi Sistem Gerak Manusia. Hal ini ditunjukkan dengan hasil penelitian yaitu :

1. KPS Kognitif Menggunakan Pembelajaran CTL

Pembelajaran CTL yang digunakan pada kelas VIII A yang merupakan kelas eksperimen memiliki pengaruh pada KPS kognitif peserta didik, hal ini terlihat dari rata-rata nilai *posttest* KPS kognitif yang meningkat dari sebelumnya (*pretest*). Nilai *posttest* KPS kognitif setelah diberikan perlakuan pembelajaran CTL memiliki rata-rata nilai 65,2. Dari hasil *pretest* dan *posttest* tersebut terlihat adanya peningkatan KPS kognitif peserta didik setelah diberikan pembelajaran CTL.

Berdasarkan uji normalitas hasil *pretest* dan *posttest* KPS kognitif pada kelas eksperimen dan kelas kontrol didapatkan data yang normal. Begitu pula pada penghitungan uji homogenitas pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh data yang homogen dari kedua kelas. Data hasil *pretest* dan *posttest* yang sama-sama homogen dilanjutkan dengan penghitungan uji hipotesis menggunakan rumus *pooled varians*.

Berdasarkan perhitungan pengujian hipotesis menggunakan uji-t dengan taraf signifikansi 5% diperoleh $t_{\text{tabel}} = 1,675$. Hasil pengujian *posttest* KPS kognitif pada kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kriteria pengujian diaman $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ yaitu $1,885 > 1,675$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara KPS kognitif peserta didik yang menggunakan pembelajaran CTL dan model konvensional (ceramah) pada materi sistem gerak pada manusia di kelas VIII semester I MTs Darul Amin Palangka Raya pada KPS kognitif peserta didik. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Hanafirda (2017) yang menyatakan bahwa pembelajaran CTL memberikan pengaruh terhadap KPS Peserta Didik.

2. Hasil Belajar Menggunakan Model CTL

Pembelajaran CTL yang digunakan pada kelas VIII A yang merupakan kelas eksperimen memiliki pengaruh pada hasil belajar peserta didik, hal ini terlihat dari rata-rata nilai *posttest* hasil belajar yang

meningkat dari sebelumnya (*pretest*). Hasil belajar peserta didik sebelum pembelajaran CTL (*pretest*) menggunakan pembelajaran CTL adalah 31,9. Sedangkan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan pembelajaran CTL (*posttest*) adalah 73,3. Dari hasil *pretest* dan *posttest* tersebut terlihat adanya peningkatan hasil belajar peserta didik sesudah menggunakan pembelajaran CTL.

Berdasarkan uji normalitas hasil *pretest* dan *posttest* KPS kognitif pada kelas eksperimen dan kelas kontrol didapatkan data yang normal. Begitu pula pada penghitungan uji homogenitas pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh data yang homogen dari kedua kelas. Setelah dilakukan penghitungan uji normalitas dan homogenitas data maka selanjutnya dilakukan penghitungan uji hipotesis (uji-t). Karena data hasil *pretest* dan *posttest* sama-sama homogen maka penghitungan uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan rumus *pooled varians*.

Berdasarkan perhitungan pengujian hipotesis menggunakan uji-t dengan taraf signifikansi 5% diperoleh $t_{\text{tabel}} = 1,675$. Hasil pengujian *posttest* hasil belajar pada kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kriteria pengujian diaman $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ yaitu $4,701 > 1,675$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar peserta didik yang menggunakan pembelajaran CTL dan model konvensional (ceramah) pada materi sistem gerak pada manusia di kelas VIII semester I MTs

Darul Amin Palangka Raya pada hasil belajar peserta didik. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Riska (2017) yang menyatakan bahwa pembelajaran CTL memberikan pengaruh terhadap hasil belajar peserta didik.

3. Keterampilan Proses Sains

KPS kognitif ini diamati dengan menggunakan soal kognitif berupa pilihan ganda yang masing-masing soal dibuat berdasarkan indikator KPS yang ingin diamati. Indikator KPS yang diamati mencakup enam indikator yaitu mengamati, memprediksi, mengklasifikasi, menerapkan konsep, mengkomunikasi dan menyimpulkan. Berdasarkan hasil perhitungan KPS kognitif peserta didik menunjukkan bahwa KPS kognitif di kelas eksperimen lebih baik dibandingkan di kelas kontrol. Hal ini dikarenakan pada kelas eksperimen yang diberi perlakuan pembelajaran CTL lebih menekankan pada kemampuan peserta didik dalam mengkonstruksi sendiri pengetahuan yang dimilikinya dalam kehidupan nyata. Sehingga peserta didik menjadi lebih aktif dan antusias ketika mengikuti kegiatan pembelajaran.

Hasil Penelitian Hanafirda (2017) menunjukkan jika melalui pembelajaran CTL dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik. Ningsih (2017) juga menyatakan bahwa pembelajaran CTL memberikan pengaruh positif terhadap keterampilan proses sains peserta didik. Selain itu, pada pembelajaran CTL ini peneliti menggunakan media berupa media torso sehingga peserta didik dapat mengamati

langsung objek yang dibahas, hal ini juga yang menyebabkan peserta didik lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran.

Pada pertemuan pertama, peserta didik masih dalam penyesuaian dengan model yang diterapkan, hal ini terlihat dari kebingungan peserta didik ketika melakukan diskusi kelompok. Peserta didik belum memahami pertanyaan dalam LKPD yang berdasar pada indikator KPS sehingga peserta didik kesulitan dalam menjawab pertanyaan yang telah tersedia, selain itu juga pada pertemuan pertama ini KPS peserta didik kurang terlihat. Pada pertemuan kedua, peserta didik sudah dapat memahami maksud pertanyaan yang tertera pada LKPD dan lebih antusias dalam mengikuti diskusi kelompok.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan KPS peserta didik dalam bentuk soal kognitif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) yang digunakan pada kelas VIII A sebagai kelas eksperimen lebih efektif diterapkan dalam proses pembelajaran biologi dibandingkan model konvensional (ceramah). Hal ini dapat dilihat pada rata-rata *posttest* KPS kognitif yang berkategori sedang. Hasil *N-gain* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda jauh, hal ini dikarenakan kedua kelas sama-sama antusias dalam mengikuti pembelajaran disebabkan karena adanya media berupa torso yang menarik perhatian peserta didik. Hal ini karena sebelumnya peserta didik belum pernah melihat langsung objek torso yang dibahas dalam

pembelajaran sehingga peserta didik menjadi lebih antusias dengan adanya media yang menunjang pembelajaran tersebut.

Berdasarkan perhitungan *N-gain* pada diketahui jika KPS kognitif peserta didik sebelum pembelajaran (*pretest*) menggunakan pembelajaran CTL adalah 37,0. Sedangkan KPS kognitif peserta didik setelah pembelajaran (*posttest*) menggunakan pembelajaran CTL adalah 65,2. Dari hasil *pretest* dan *posttest* tersebut terlihat adanya peningkatan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan pembelajaran CTL. Selisih antara nilai *pretest* dan *posttest* atau nilai gain sebesar 28,1. Sehingga nilai *N-gain* yang didapat yaitu 0,4 yang menunjukkan bahwa rata-rata kenaikan KPS kognitif peserta didik kelas eksperimen memiliki kategori yang sedang.

Pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran CTL merupakan pembelajaran yang mengaitkan materi yang dipelajari dengan kehidupan nyata peserta didik tersebut sehingga peserta didik dituntut aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Pembelajaran kontekstual (CTL) adalah pembelajaran yang berlangsung secara alamiah dalam bentuk kegiatan peserta didik bekerja dan mengalami, bukan transfer pengetahuan dari guru ke peserta didik sehingga mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka. (Majid, 2013 : 228)

Selain mengukur hasil belajar dan KPS kognitif, peneliti juga mengukur aspek keterampilan proses sains peserta didik menggunakan

lembar observasi yang dihitung menggunakan skala *Likert* 1-4. Pengukuran aspek KPS ini hanya dilakukan pada kelas eksperimen yaitu pada kelas VIII A. Hal ini dikarenakan pada kelas tersebut menerapkan pembelajaran CTL sehingga dapat diamati KPS nya, berbeda dengan kelas kontrol yang tidak dapat diamati semua aspek KPS nya. Pengukuran KPS ini dilakukan dengan maksud untuk mengetahui keterlibatan peserta didik ketika mengikuti pembelajaran dengan pembelajaran CTL. Indikator KPS yang diamati meliputi mengamati, memprediksi, mengklasifikasi, menerapkan konsep, mengkomunikasi dan menyimpulkan.

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan menggunakan skala *Likert* 1-4 menunjukkan indikator KPS yang memiliki persentase tertinggi terdapat pada aspek mengamati sebesar 83,33% dengan kriteria sangat baik, hal ini terlihat dari antusiasme peserta didik dalam mengikuti pembelajaran dikarenakan adanya media pembelajaran seperti media torso, gambar dan video, karena peserta didik tidak pernah melihat langsung objek yang dibahas seperti media torso. Sedangkan indikator terendah terdapat pada aspek menerapkan konsep dengan persentase sebesar 73,96% dengan kriteria baik. Hal ini terlihat dari LKPD peserta didik pada indikator menerapkan konsep yang tidak terisi jawaban dan peserta didik juga kesulitan dalam menerapkan konsep yang telah dipelajari pada situasi baru. Dengan demikian keseluruhan indikator KPS

yang diamati menggunakan pembelajaran CTL memiliki KPS yang baik dengan rata-rata persentase KPS sebesar 79,69% yang berkategori baik.

Hal ini selaras dengan analisis data keterterapan yang terlaksana dengan baik dengan persentase 78,67%. Penilaian keterterapan ini dilakukan selama tiga kali pertemuan dan setiap pertemuan mengalami peningkatan. Pada pengamatan pertama, peneliti masih belum maksimal dalam menyampaikan pembelajaran hal ini terlihat dari penyampaian langkah-langkah pembelajaran yang belum berurutan dan masih ada yang tertinggal. Pada keterterapan pertama dengan dua orang pengamat diperoleh persentase dengan rata-rata sebesar 69,44%. Kemudian pada pengamatan kedua peneliti sudah lebih baik dalam penyampaian langkah-langkah pembelajaran walaupun masih ada langkah-langkah yang tidak disampaikan. Pada pertemuan kedua ini persentasenya meningkat menjadi 77,78% dan pada pertemuan ketiga sudah lebih baik dalam menyampaikan langkah-langkah pembelajaran berdasarkan RPP dan meningkat menjadi 88,89%. Setelah dirata-ratakan maka diperoleh persentase 78,67% dengan kategori baik. Dengan demikian, keterterapan pembelajaran CTL di kelas eksperimen mengalami peningkatan pada setiap pertemuan.

4. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan kemampuan yang diperoleh peserta didik melalui kegiatan belajar. Hasil belajar adalah skor atau nilai tes yang dicapai peserta didik setelah mendapatkan perlakuan selama proses

belajar mengajar berlangsung (Winkel, 2005 : 61). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah mendapatkan perlakuan dengan menggunakan pembelajaran CTL pada materi sistem gerak manusia.

Pada pertemuan pertama, peserta didik masih dalam penyesuaian dengan model yang diterapkan, hal ini terlihat dari kebingungan peserta didik ketika melakukan diskusi kelompok. Peserta didik belum memahami pertanyaan yang dimaksud dalam LKPD sehingga peserta didik kesulitan dalam menjawab pertanyaan yang telah tersedia, selain itu juga pada pertemuan pertama ini peserta didik tidak terlalu antusias melakukan diskusi. Pada pertemuan kedua dan ketiga, peserta didik sudah dapat memahami maksud pertanyaan yang tertera pada LKPD dan lebih antusias dalam mengikuti diskusi kelompok.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) yang digunakan pada kelas VIII A sebagai kelas eksperimen lebih efektif diterapkan dalam proses pembelajaran biologi dibandingkan model konvensional (ceramah). Hal ini dapat dilihat pada rata-rata *posttest* hasil belajar yang mengalami peningkatan dari sebelumnya (*pretest*). Selain itu juga, hal ini dapat dilihat dari analisis data keterterapan yang terlaksana dengan baik dengan persentase 78,67%.

Berdasarkan perhitungan *N-gain* pada diketahui jika hasil belajar peserta didik sebelum pembelajaran (*pretest*) menggunakan

pembelajaran CTL adalah 31,9. Sedangkan hasil belajar peserta didik setelah pembelajaran (*posttest*) menggunakan pembelajaran CTL adalah 73,3. Dari hasil *pretest* dan *posttest* tersebut terlihat adanya peningkatan hasil belajar peserta didik sesudah pembelajaran menggunakan pembelajaran CTL. Selisih antara nilai *pretest* dan *posttest* atau nilai gain sebesar 41,5. Sehingga nilai *N-gain* yang didapat yaitu 0,6 yang menunjukkan bahwa rata-rata kenaikan hasil belajar peserta didik kelas eksperimen memiliki kategori yang sedang.

Hasil penelitian Nurhidayati (2016) menunjukkan jika melalui pembelajaran CTL dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Riska (2017) juga berpendapat melalui pembelajaran CTL memperlihatkan hasil belajar yang cukup baik. Pembelajaran CTL merupakan pembelajaran yang efektif karena mengaitkan materi yang dipelajari peserta didik dengan kehidupan nyata sehingga peserta didik mudah untuk memahami materi dengan cara mengingat kejadian yang berada di sekitarnya atau bahkan sedang dialaminya. Dengan pembelajaran CTL ini juga peserta didik dapat menunjukkan pemodelan dari suatu materi menggunakan tubuhnya sendiri sehingga mudah diingat. Selain itu juga, model pembelajaran ini dapat meningkatkan antusiasme peserta didik dalam melakukan diskusi, tanya jawab maupun presentasi. Komponen pertama pada pembelajaran CTL adalah mengkonstruksi sehingga pada awal pembelajaran peserta didik ditanya mengenai materi yang akan dipelajari untuk mengkonstruksi pengetahuan awal tentang materi

tersebut. Karena materi sistem gerak yang diajarkan berhubungan dengan tubuh dan kehidupannya sehari-hari maka peserta didik dapat mengkonstruksi sendiri pengalaman yang telah didapatnya di kehidupan nyata untuk dikaitkan dengan materi yang sedang dipelajarinya.

Pada hasil penilaian autentik peserta didik ketika mengikuti pembelajaran memperoleh rata-rata nilai yang baik pada setiap pertemuan. Penilaian autentik peserta didik diambil pada saat peserta didik mengerjakan LKPD secara berkelompok. Pada pertemuan pertama diperoleh rata-rata nilai 92,5, pertemuan kedua dengan rata-rata nilai 95 dan pada pertemuan ketiga diperoleh rata-rata nilai 78,7. Nilai LKPD yang baik pada setiap pertemuan menunjukkan antusiasme peserta didik ketika mengikuti pembelajaran.

Pembelajaran yang digunakan di kelas eksperimen dan kelas kontrol sama-sama menggunakan media, hal ini dimaksudkan untuk mempermudah peserta didik dalam memahami materi yang sedang dipelajari. Media pembelajaran yang digunakan antara lain torso, gambar dan video. Pembelajaran dengan menggunakan media ini efektif seperti yang telah dijelaskan oleh Edgar Dale (dalam Hamdani, 2011 : 186) yang menjelaskan tentang pentingnya media dalam pembelajaran yang berguna untuk memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalistik, mengatasi keterbatasan waktu, tenaga dan daya indera, serta menimbulkan semangat belajar, interaksi secara langsung antara peserta didik dengan sumber belajar.

Tinggi rendahnya hasil belajar peserta didik tidak hanya dipengaruhi oleh penggunaan pembelajaran CTL, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor lain yang berasal dari peserta didik itu sendiri yaitu kesadaran peserta didik untuk belajar dengan sungguh-sungguh, dan perhatian peserta didik ketika pembelajaran berlangsung. Selain itu juga, adanya faktor lain yang berasal dari luar diri peserta didik itu sendiri.

Hasil analisis *N-gain* skor *posttest* menunjukkan bahwa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal ini disebabkan karena pada kelas kontrol model pembelajaran yang digunakan adalah model konvensional (ceramah) yang dalam pembelajarannya berjalan secara monoton. Akibatnya peserta didik cenderung bergantung pada penjelasan materi yang disampaikan oleh guru dan peserta didik pasif dan potensi peserta didik tidak berkembang secara optimal. Selain itu juga interaksi antara peserta didik dengan guru tidak berkembang yang terlihat dari sedikitnya peserta didik yang merespon pertanyaan guru, begitu pula interaksi antar peserta didik yang juga kurang berkembang sehingga berdampak negatif pada hasil belajar. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran CTL lebih baik dan efektif diterapkan pada materi Sistem Gerak manusia daripada pembelajaran dengan menggunakan model konvensional (ceramah).

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Ada pengaruh pembelajaran CTL terhadap KPS peserta didik pada materi Sistem Gerak kelas VIII MTs Darul Amin Palangka Raya.
2. Ada pengaruh pembelajaran CTL terhadap hasil belajar peserta didik pada materi Sistem Gerak kelas VIII MTs Darul Amin Palangka Raya.
3. Pengaruh pembelajaran CTL (*Contextual Teaching and Learning*) terhadap KPS peserta didik materi Sistem Gerak kelas VIII MTs Darul Amin Palangka Raya terkategori baik dengan persentase 79,69% dan nilai *N-gain* sebesar 0,4 dengan kategori sedang.
4. Hasil belajar peserta didik kelas VIII A MTs Darul Amin Palangka Raya yang diberikan pembelajaran dengan pembelajaran CTL dengan rata-rata nilai *posttest* yaitu 73,3, berdasarkan hasil hitung *N-gain* yaitu 0,6 menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar kelas eksperimen berkategori sedang.

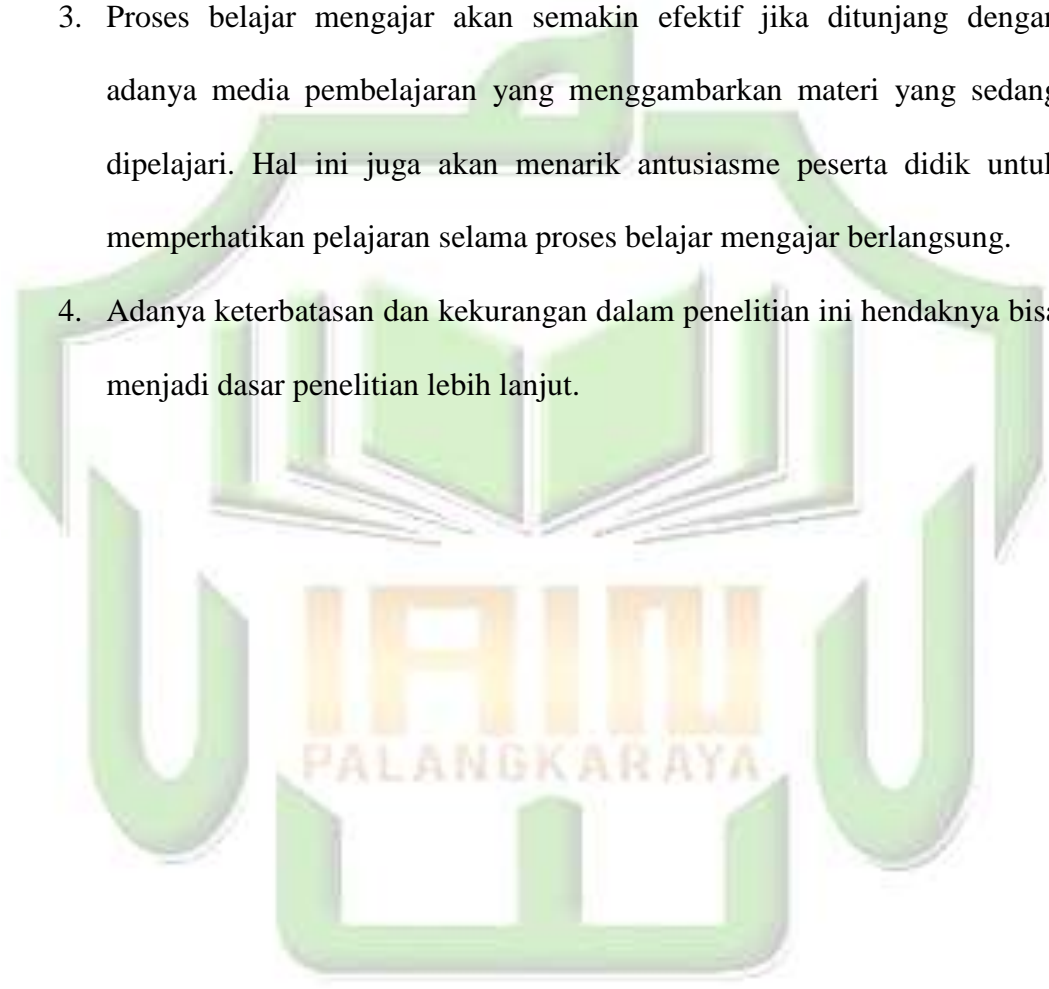
B. Saran

Adapun beberapa saran yang dapat penulis ajukan berkaitan dengan hasil penelitian antara lain :

1. Sebaiknya jam pelajaran biologi maupun pelajaran eksak lainnya tidak terlalu siang karena peserta didik akan kurang berkonsentrasi dalam

mengikuti pembelajaran sehingga akan sulit menerima materi yang disampaikan guru dan berpengaruh pada hasil belajar peserta didik.

2. Guru hendaknya menerapkan model pembelajaran kontekstual yang didasarkan pada dunia nyata sehingga peserta didik dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuan yang telah diperolehnya dalam kehidupan nyata.
3. Proses belajar mengajar akan semakin efektif jika ditunjang dengan adanya media pembelajaran yang menggambarkan materi yang sedang dipelajari. Hal ini juga akan menarik antusiasme peserta didik untuk memperhatikan pelajaran selama proses belajar mengajar berlangsung.
4. Adanya keterbatasan dan kekurangan dalam penelitian ini hendaknya bisa menjadi dasar penelitian lebih lanjut.



DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Zainal. 2016. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung : Remaja Rosdakarya
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara
- Ash-Shabuni. 2001. *Shafwatut Tafasir : Tafsir-tafsir Pilihan*. Jakarta : Pustaka Al-Kautsar
- Darmawan, Deni. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta
- Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Asdi Mahasatya
- Fathurrahman, Muhammad dan Sulistyorini. 2012. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta : Teras
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung : Pustaka Setia
- Hanafiah, Nanang dan Cucu Suhana. 2012. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung : Refika Aditama
- Hanafirda, Zaviera. 2017. *Pengaruh Contextual Teaching and Learning terhadap Keterampilan Proses Sains pada Konsep Fungi*. Skripsi tidak diterbitkan. Jakarta : UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Hasbullah. 2001. *Dasar-dasar Ilmu Pendidikan*. Jakarta : Raja Grafindo Persada
- Kodir, Abdul. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung : Pustaka Setia.
- Majid, Abdul. 2013. *Strategi Pembelajaran*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Muliawan, Jasa Ungguh. 2014. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta : Gava Media
- Mulyatiningsih, Endang. 2014. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung : Alfabeta

- Nashar. 2004. *Peranan Motivasi dan Kemampuan Awal dalam Kegiatan Pembelajaran*. Jakarta : Delia Press
- Ningsih, Agus Puji Setya. 2017. Pengaruh Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* Berbasis *Inquiry* Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa : *Jurnal Pendidikan Sains* 1 (2) : 64-72
- Nurhasanah. 2016. *Penggunaan tes Keterampilan Proses Sains (KPS) siswa dalam Pembelajaran Konsep Kalor dengan Model Inkuiri Terbimbing*. Jakarta : UIN Syarif Hidayatullah.
- Nurhidayati, Evi. 2016. *Pengaruh Model Contextual Teaching and Learning (CTL) terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Suhu dan Kalor Kelas X di SMA Negeri 5 Banda Aceh*. Skripsi Tidak Diterbitkan. Banda Aceh : UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh.
- Qurthubi, Al. 2008. *Tafsir Al Qurthubi*. Jakarta: Pustaka Azzam.
- Ratnawulan, Elis dan Rusdiana. 2015. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung : Pustaka Setia
- Riska, Kamalia. 2017. Pengaruh Penerapan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Hasil Belajar dan Aktivitas Siswa Pada Materi Keanekaragaman Hayati. *Jurnal Ilmiah* 2 (2)
- Rustaman, Nuryani dkk. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Cetakan 1. Malang : Universitas Negeri Malang
- Sadiman, Arief S. DKK. 1996. *Media Pendidikan*. Jakarta : Raja Grafindo Persada
- Sadiman, Arief S., DKK. 1996. *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta : Raja Grafindo Persada
- Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana
- Sanjaya, Wina. 2014. *Penelitian Pendidikan Jenis, metode dan prosedur*. Jakarta : Kencana
- Sari, Ratna. 2015. *Pengaruh Pembelajaran dengan Pendekatan CTL (Contextual Teaching and Learning) terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Pencemaran Lingkungan di Kelas X SMA Negeri 1 Kumai Tahun Ajaran 2014/2015*. Skripsi tidak Diterbitkan. Palangka Raya : IAIN Palangka Raya.

- Setyosari, Punaji. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta : Kencana
- Siregar, Eveline dan Hartini Nara. 2010. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor : Ghalia Indonesia
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta : Rineka Cipta
- Sudjana, Nana dan Ahmad Rivai. 2002. *Media Pengajaran*. Bandung : Sinar Baru Algesindo
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta
- Sukardi. 2007. *Metodologi Penelitian pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2011. *Metode Penelitian pendidikan*. Bandung : Remaja Rosdakarya
- Sulistiyorini. 2009. *Evaluasi Pendidikan*. Yogyakarta : Teras
- Suprihatiningrum, Jamil. 2014. *Strategi Pembelajaran Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media
- Supriyadi, Gito. 2011. *Evaluasi Pembelajaran*. Malang : Intimedia
- Suriansyah, Ahmad, DKK. 2014. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta : Raja Grafindo persada.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta : PT Bumi Aksara
- Triwiyanto, Teguh. 2014. *Pengantar Pendidikan*. Jakarta : PT. Bumi Aksara
- Utami, Sekar Endah. 2011. *Penerapan Pendekatan CTL dengan Penggunaan Multimedia atau Torso Materi Sistem Gerak di SMPN 18 Tegal*. Skripsi tidak Diterbitkan. Semarang : Universitas Negeri Semarang.